ПОСОБИЯ ДЛЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ХРЕСТОМАТИЯ

СОСТАВИЛИ
В. АРТЕМОВ · Л. ВЫГОТСКИЙ
Н. ДОБРЫНИН · А. ЛУРИЯ

ПОД РЕДАКЦИЕЙ
ПРОФЕССОРА
К. Н. КОРНИЛОВА

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО / 1927

ПОСОБИЯ ДЛЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ХРЕСТОМАТИЯ

СОСТАВИЛИ
Ассистенты Московского Государственного Института Экспериментальной Психологии
В. А. АРТЕМОВ, Л. С. ВЫГОТСКИЙ,
Н. Ф. ДОБРЫНИН, А. Р. ЛУРИЯ

ПОД РЕДАКЦИЕЙ
проф. К. Н. КОРНИЛОВА

Допущено Научно-Педагогической Секцией Государственного Ученого Совета

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МОСКВА 1927 ЛЕНИНГРАД

Гиз № 11927/л.
Ленинградский Гублит № 43953.
27 л. Тираж 3.000.

Предисловие.

Наука о поведении человека принадлежит к одной из наименее исследованных и разработанных областей научного знания. Правда, в этой области мы имеем целый ряд иногда исключительных по своей ценности отдельных методов исследования и высказанных на основе их отдельных взглядов и теорий, но все же мы не имеем еще пока более или менее законченной системы, которая давала бы ответы на все основные вопросы поведения человека. Эмпирическая психология, психология поведения, рефлексология, Gestalt-Psychologie, марксистская психология — все эти различные направления современной психологии, борясь и противореча одно другому, тем не менее вносят свой материал в эту созидающуюся систему науки о поведении человека. Материал этот до чрезвычайности многообразен, к тому же в большинстве случаев разбросан по многим первоисточникам, которыми сплошь да рядом не в силах воспользоваться рядовой читатель, интересующийся современной психологией.

Желая прийти на помощь этому читателю, особенно провинциальному преподавателю психологии, педологии и педагогики, мы и решили объединить этот материал по основным рубрикам современной психологии, выбравши из него наиболее ценное и отвечающее на возникающие в этой области вопросы.

Печатание настоящей хрестоматии несколько затянулось и кроме того в процессе печатания книга несколько сокращена, в силу чего ряд статей исключен из нее совершенно. В настоящее время и в своем настоящем виде хрестоматия не совсем соответствует тому типу книги, какой был бы желателен для составителей.

Редактор.

7 января 1927 г.

*

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ.

Психология, бесспорно, переживает в настоящее время важную и критическую эпоху, — эпоху разрушения приобретенных десятилетиями упорной работы данных и построения основ новой объективной психологии, рассматриваемой как наука о поведении человека. Эта наука, ставящая своей задачей понимание поведения реального, живущего в обществе, человека, изучение мотивов и механизмов его поступков, развивается теперь особенно интенсивно в СССР, в Западной Европе и в Америке. В ее плодотворном развитии заинтересованы не только психологи и педологи, но и физиологи, социологи, психотехники, педагоги и практики-врачи.

Психология, как наука о поведении, строится, помимо собственных достижений, также и на опыте ряда других наук. Поэтому учесть данные этих наук, в их применении к психологии, также особенно полезно в период критического роста последней.

Предлагаемая хрестоматия имеет в виду дать занимающемуся вопросами психологии, — психологу, педологу, врачу, педагогу и студенту, — тот материал, который необходим для него в первую очередь, если он желает войти в круг основных проблем современной психологии. При отсутствии в русской литературе ряда фундаментальных курсов и учебников по новой психологии, такая хрестоматия является особенно необходимой.

Предлагаемая книга распадается на ряд отделов — глав.

В первой главе читатель найдет отрывки из наиболее видных авторов субъективно-эмпирического направления психологии, а также материал, характеризующий основные моменты кризиса этого направления психологии.

Вторая глава объемлет ряд статей, относящихся к современным направлениям психологии, к сожалению, не исчерпывая их полностью. Материал этой главы относится к Американской психологии поведения, рефлексологии и ее критике, марксистской школе психологии и психоанализу.

Третья глава посвящена методам психологии.

В четвертой главе читатель познакомится с основным механизмом поведения животных и человека — реакцией.

Пятая глава занята материалами, относящимися к учению о конституции человека и биологических условиях поведения.

Составители хрестоматии находят, что социально-экономические условия в поведении нормального человека имеют определяющее значение. Однако, по условиям размера настоящей книги, они не имели возможности поместить соответствующих отрывков из основоположников диалектического материализма, тем более, что этот материал всегда легко может быть найден читателем в любой хрестоматии по историческому и диалектическому материализму.

Шестая глава рассматривает основные моменты реакции человека, — закрепление и воспроизведение, установку или внимание, торможение, а также течение и связь реакций.

В седьмой главе собраны отрывки, характеризующие различные виды реакций, — влечения и инстинкты, эмоциональные реакции и сложные реакции.

Учение о характере и типах поведения человека нашло свое отражение в статьях восьмой главы, кратко излагающей историю и современное состояние этого вопроса.

Наконец, девятая глава дает сжатое рассмотрение современного положения психотехники.

В хрестоматию входят отрывки из произведений как русских, так и иностранных авторов.

Собранные в хрестоматии отрывки расположены в строгой последовательности и сопровождены краткими замечаниями с тем расчетом, чтобы каждый отдел давал более или менее целостный материал для чтения в данной области.

Работа составителей была разделена следующим образом:

Гл. III и VIII . . . . В. А. Артемов
Гл. I, IV и V . . . . Л. С. Выготский.
Гл. VI, и VII п. С. . . . . Н. Ф. Добрынин.
Гл. II и VII п. А и В . . . . А. Р. Лурия.
Гл. IX . . . . В. А. Артемов и А. Р. Лурия.

ГЛАВА ПЕРВАЯ.

СУБЪЕКТИВНАЯ ЭМПИРИЧЕСКАЯ ПСИХОЛОГИЯ И ЕЕ КРИЗИС.

В этой главе собраны материалы для ознакомления с эмпирической психологией двоякого рода. Во-первых, приведены подлинные главы из классических трудов этого направления — Вундта, Эббингауза и Титченера. Читатель имеет возможность по первоисточникам, а не по пересказу познакомиться с основными принципами и положениями эмпирической психологии; это должно облегчить ему критическое усвоение этого периода в развитии психологии и создать возможность применения исследовательского метода изучения этого вопроса. Во-вторых, уже не в подлинниках, а в обстоятельной сводной статье Н. Н. Ланге представлен критический период эмпирической психологии. Сделано это потому, что более обстоятельное, систематическое, основанное на первоисточниках изложение этого периода эмпирической психологии и было бы не под силу рядовому читателю и выходило бы за пределы программных требований, предъявляемых к психологическому курсу.

Г. Эббингауз.

ДУША И ТЕЛО.[1]

А. Факты.

1. Орган души. Как уже сказано, даже примитивному знанию о душевных реальностях привычна мысль о тесной связи между этими реальностями и функциями органического тела. Душевные образы (ощущения и представления) возникают через посредство органов чувств; они разнообразным образом изменяются в зависимости от процессов, происходящих в нашем теле (пищеварение, движение, наркотические вещества, болезни); и в конце концов снова видоизменяются, снова обнаруживаются в движениях членов тела или изменениях таких движений (действия, жесты, речь, сердцебиение). Уже 2.000 лет, со времени Гиппократа и александрийского анатома Герофила (300 л. до начала нашей эры), известен относительно этих постоянных взаимоотношений между телом и душой еще и иной факт, который, впрочем, впоследствии был затемнен на много столетий авторитетом отрицавшего его Аристотеля. Известен орган, который имеет наибольшее значение для этих взаимоотношений, с целостью и функцией которого они существеннейшим образом связаны, т.-е. главный орган нервной системы, головной мозг. Этот факт имеет огромное значение в одном из важнейших наших спорных общих вопросов, вследствие чего нам необходимо на нем подробнее остановиться.

Каковы были те наблюдения, на которых основывала это утверждение древняя наука? Если не считать случайного опыта относительно повреждений мозга, то в основе этого утверждения лежало только то наблюдение, что органы чувств и мышцы произвольных движений, от которых, очевидно, начинается душевная

[1] «Основы психологии». Кн. 1. Спб. 1911. Перевод Г. А. Котляра, §§ 3, 4.

жизнь и к которым она вновь возвращается, находятся всегда в прямой или непосредственной — через спинной мозг — связи с головным мозгом, и что раз эта связь нарушена, то соответствующий орган перестает служить духовной жизни. Для нас в настоящее время утверждение связи мозга и душевной жизни основывается на более широком фундаменте; его доказывают еще две группы опытных фактов.

а) Величина и развитие головного мозга в общем соответствуют и параллельны богатству и высоте духовной жизни. Действительность этого соотношения очень часто и живо оспаривалась, но чем всестороннее и подробнее становились исследования по этому вопросу, тем более оно подтверждалось. Однако действительные соотношения оказались не столь грубыми и простыми, как то сначала себе представляли, и при оценке их приходится принимать во внимание некоторые сложные условия.

Головной мозг служит психической жизни, но рядом с этим и для многого другого: для дыхания, кровообращения, питания, некоторых непроизвольных движений и для координации произвольных движений. Поскольку мозг есть, так сказать, орган духа, мы, конечно, должны ожидать, что более богатой духовной жизни будет соответствовать и большее количество вещества головного мозга. Поскольку же оно является центральным органом чисто-телесных и физических процессов, величина и развитие его должны находиться в известном соответствии с величиной и массой всего тела, как и с интенсивностью этих процессов. Мы не в состоянии точно разделить части мозга, служащие для столь различных функций, и не в состоянии затем сравнить вес соответственных частей с душевными отправлениями. Однако с этим усложнением вопроса мы все же должны считаться и также, при оценке суммарных результатов исследования, не придавать одностороннего значения ни абсолютному весу мозга, ни относительному — к весу всего тела, но принимать во внимание оба.

Сюда присоединяется еще и второе обстоятельство. Духовная жизнь есть нечто единое и цельное, но далеко не простое; она проявляется в многообразных видах: в зрении и слухе, мышлении и чувстве. Эти проявления ее можно мысленно сравнивать в отношении их высоты и значения; так, можно, например, сказать, что преимущественному развитию ума мужчины не следует вообще придавать большего значения в духовной жизни, чем более богатой жизни чувства у женщины. Отсюда однако не следует, что равным степеням этих разнородных проявлений душевной жизни должны соответствовать и равные количества вещества мозга; эти количества могут быть и различны. Таким образом, чтобы сравнить надлежащим образом вес мозга с богатством духовной жизни, мы должны были бы, в виду различной степени развития различных проявлений этой жизни, быть в состоянии каждое из них сопоставить с соответствующим ему весом мозга. Но о таком анализе еще меньше может быть речи, чем о том, о котором мы говорили выше.

Поэтому, нет ничего удивительного, если параллелизм, о котором идет здесь речь, мы находим вполне осуществленным лишь в общем и целом, в частностях же — много исключений. Эти исключения, естественно, бывают тем многочисленнее и значительнее, чем уже круг сравнения, т.-е. чем ближе по своим свойствам стоят друг к другу сравниваемые индивиды и чем меньше число их. Число усложняющих моментов так велико, что в отдельных случаях оно легко может скрыть от нас действительно существующее отношение и, повидимому, даже вполне его извратить. Отсюда ясно, что серьезное право на внимание могут вообще иметь только такие исследования, которые являются средним результатом из очень многочисленных отдельных значений, или же исследования, обнимающие собой весьма различные виды животных. Основная закономерность выступает в более чистом виде тогда, когда оба указанные условия налицо.

В общем люди с более высоко развитой духовной жизнью имеют и больший, и богаче развитый мозг. Во всяком случае не было еще найдено человека, психически высоко развитого, с исключительно малым мозгом. Исключительно малый или мало развитый мозг всегда связан с идиотизмом и тупоумием. Далее, ослаблению душевных способностей в старости соответствует уменьшение веса мозга. По достижении

70-ти лет разница веса мозга сравнительно с мозгом в его полном развитии становится довольно значительной. Наконец, человеческие расы, духовно высоко развитые, имеют в общем больший и более тяжелый мозг, чем расы, стоящие на низкой ступени культуры. Правда, именно в данном случае существующие наблюдения далеко еще недостаточны, но поскольку они имеются, они указывают, что вес мозга у культурных народов Европы больше веса мозга всех других народов.

Так же обстоит дело и у животных. Виды животных, на наш взгляд более интеллигентные, обладают всегда и более тяжелым мозгом, чем менее интеллигентные, если только принимать в расчет, как то необходимо, не только абсолютные и не только относительные величины, но те и другие вместе.

Наконец, с полной очевидностью это отношение выступает в самых широких пределах сравнения, именно при сравнении человека с животным. Человек есть неоспоримо существо, наиболее высоко стоящее в духовном отношении, и в то же время он по величине и развитию мозга занимает столь выдающееся положение, какого ни одно животное не достигало даже приблизительно.

А б с о л ю т н ы й вес мозга человека (в возрасте 15 — 50 л.) составляет в с р е д н е м у мужчины 1.400 граммов, у ж е н щ и н ы 1.275 граммов; у некоторых животных встречается мозг большего веса (у слона — 4.500 граммов, у гренландского кита — 2.500 граммов), но все они без исключения необыкновенно велики и массивны. Само собою ясно, что двигательная иннервация их колоссальных органов (абсолютно говоря) требует гораздо большего количества нервных волокон, а следовательно и большего количества мозгового вещества для психических функций, чем у человека. Можно даже удивляться, что у этих животных мозг не оказывается еще бо̀льшим. Вес тела слона в 40 — 50 раз больше, чем человека, а вес мозга только в 3 — 4 раза больше. У всех животных, более или менее приближающихся по величине тела к человеку, вес мозга значительно ниже, чем у него (у гориллы — около 40 граммов, у лошади около 600 граммов и у льва — около 230 граммов).

Относительный вес мозга человека составляет около 1 : 40, и у мужчины немного меньше, чем у женщины. Многие животные обладают равным или даже значительно бо̀льшим относительным весом мозга (синицы, зяблики и другие маленькие певчие птицы, маленькие обезьяны), но все они б е з и с к л ю ч е н и я очень малы сравнительно с человеком. Поэтому абсолютный вес их мозга ничтожно мал сравнительно с тем же весом у человека. Кроме того известно, что у этих маленьких животных чисто физиологические функции, как кровообращение, обмен веществ и др., совершаются с большей сравнительно энергией, а также, что их мышцы, например, состоят из более тонких волокон, так что должны иметь и больше нервных волокон (конечно, не абсолютно, а относительно малой величины их поперечников), чем у больших животных. Итак, хотя их мозг и без того уж мал, но относительно бо̀льшая часть его служит, вероятно, чисто-животной или растительной, а не душевной жизни. Все животные, до некоторой степени приближающиеся по величине тела к человеку, значительно уступают ему как в абсолютном, так и в относительном весе мозга (лошадь, рогатый скот, лев — около 1:500, большая собака около 1:300). Те же животные, которые превосходят его абсолютным весом мозга, имеют очень малый, отчасти даже ничтожный, относительный вес мозга (слон — около 1:600, кит — 1:15.000). Одним словом, нет такого животного, кроме человека, у которого мы могли хотя бы приблизительно встретить такой большой абсолютный вес мозга в с в я з и с столь большим относительным его весом, и это находится в полном соответствии с несравненно высоким положением, которое он занимает в духовном отношении.

б) Причиненные извне повреждения мозга или же естественно вызванные болезни его в общем сопровождаются нарушениями психических функций и, обратно, аномалии духовной жизни в общем сопровождаются изменениями в строении или функциях мозга. Правда, существуют именно в этом отношении многочисленные и, повидимому, поразительные исключения. Случаев повреждения мозга, соединенных с незна-

чительными лишь нарушениями духовной жизни или даже вовсе без таких нарушений, можно найти не мало, преимущественно в более старой литературе. В особенности же до сих пор не удалось найти никаких материальных дефектов в мозгу при многих душевных расстройствах, в частности при так называемых неврозах (истерия, неврастения), как и при всех душевных болезнях в тесном смысле этого слова (меланхолия, мания). Однако при ближайшем исследовании мы убеждаемся, что все эти исключения не нарушают предполагаемой, а для огромного числа случаев и ясно обнаруживающейся закономерности.

Что касается первого, т.-е. дефектов мозга без душевных нарушений, то примеры этого, как мы упомянули уже выше, принадлежат главным образом старой литературе, в более же новой встречаются гораздо реже. Почему же? Потому что раньше наблюдали поверхностно и лишь постепенно научились трудному искусству точного наблюдения. Незначительные степени душевных нарушений — далеко не такие явления, которые можно констатировать при помощи полдюжины вопросов. Они иногда ускользают от внимания даже при совместной жизни с индивидом или, во всяком случае, могут быть приняты за небольшие странности и обнаруживаются в истинном своем значении только при всесторонних и методических испытаниях. Вспомним, например, что такая значительная аномалия зрения, как так называемая цветная слепота, до недавнего сравнительно времени вообще ускользала от научного изучения, да и в настоящее время не может быть в общем констатирована ни прямыми вопросами, ни практикой повседневной жизни. Таким образом, сообщения, вызывающие удивление, но не основанные на точном исследовании, не имеют никакого значения. Притом наш мозг представляет собою орган, рассчитанный не только на самые необходимые потребности, но и устроенный с некоторой роскошью: например, почти все его части представлены попарно. Вследствие этого, легкие повреждения могут при известных обстоятельствах покрываться деятельностью других частей и потому могут остаться незамеченными.

Относительно второй категории исключений, именно душевных аномалий без дефектов мозга, sine materia, как говорят, можно сказать почти то же самое, что мы сказали о первой. Констатирование материальных изменений мозга и его элементов — трудное дело. За последнее время оно сделало значительные успехи, но именно потому нам теперь ясно, сколь многое нам еще неизвестно. Но кроме того необходимо еще принять во внимание следующее. Некоторые нарушения мозга останутся, повидимому, навсегда недоступными прямому наблюдению, как бы ни была велика уверенность в том, что они существуют; это именно те нарушения, в которых нарушенной является функция живого органа, способ, которым он работает. Нашему исследованию подлежит мертвый орган, который больше не работает. Но вовсе не необходимо, очевидно, чтобы всякое функциональное нарушение было непременно связано с такими изменениями в структуре материи, которые возможно распознать и после смерти. Никто не сомневается, что дальнозоркость старых людей есть дефект глаза. Однако, если вынуть глаз и тщательно исследовать его, мы не найдем никаких соответственных материальных повреждений: аккомодационный аппарат, от недостаточного функционирования которого зависит эта дальнозоркость, теперь совсем уже не функционирует. Также и нарушения кровообращения мозга, нарушения ассимиляционной деятельности клеток или проводимости нервных волокон, пока они не привели еще к более грубым материальным изменениям, не могут быть узнаны, раз кровообращение и ассимиляция уже прекратились. Возможно лишь делать по известным признакам косвенные умозаключения, именно на таких заключениях и основывается правильность установленного выше общего положения.

2. Седалище души. Мы подробно рассмотрим в последующем, как мозг наш служит душевной жизни, пока же остановимся на общей характеристике существующих между ними взаимоотношений. В тесной зависимости от воззрения на душу, как на существо неделимое и простое, находится и мысль о связи души с мозгом, связи, ограниченной одной лишь точкой или — самое большее — точно ограниченною небольшой областью. Действительно, трудно представить себе отношения

между простым и непространственным духовным существом и пространственно столь обширным органом, как мозг на протяжении всей его массы. Нематериальной субстанции грозит опасность самой превратиться в нечто, наполняющее пространство, раз она может участвовать в протяженности тела. Дело, поэтому, представляется так, что душа — самое большое — может только в одном непротяженном элементе тела, в одной его точке влиять на него и воспринимать от него воздействия. На этом основании очень ревностно искали — именно в XVII и XVIII столетиях, сначала следуя философии Декарта, а потом философии Лейбница — «седалище души». Сам Декарт усматривал, как известно, такое в шишковидной железе, маленьком образовании в середине головного мозга, действительное значение которого у человека еще неизвестно и, вероятно, маловажно. Затем находили это седалище души едва ли не во всех остальных непарных частях головного мозга, как-то: мозолистом теле, мосте, продолговатом мозге и др.

В настоящее время можно с полной уверенностью сказать, что все эти поиски тщетны: центра центрального органа, существование которого по необходимости предполагали все защитники субстанциональности души, на самом деле вовсе не существует. Научное исследование, выяснившее строение и функции мозга, вынудило признание правильности совершенно иных представлений.

Как следует представлять себе внутреннее строение мозга, чтобы оно могло целесообразно служить находящемуся где-то в нем седалищу души? Образно говоря, оно должно было бы походить на карту железных дорог Франции. Это значит, что нервные пути должны с известною определенностью указывать на один и тот же центр, в котором они сходились бы и из которого исходили бы. Но в действительности этого нет. Нервы головного мозга распределены по довольно обширной области и вовсе не стремятся по возможности быстро и компактно к одному общему центру и из него не исходят. Нервы, вступающие в мозг, сейчас же по вступлении распадаются на свои отдельные волокна и затем вскоре оканчиваются, совершенно исчезают, а нервы, выходящие из мозга, берут свое начало в клетках, расположенных непосредственно перед местом их выхода. Волокнистые же массы, примыкающие к этим окончаниям или началам нервов, не обнаруживают и следов центробежного расположения. Напротив, они представляют как бы воплощение абсолютной децентрализации: каждая из отдельных областей по возможности равномерно связана со всеми остальными.

Далее, как должен был бы функционировать мозг в случае существования в нем седалища души? Очевидно, что с разрушением этого определенного места или заполнением его иной тканью вместо нормальной вся душевная жизнь в ее зависимости от тела совершенно прекратилась бы; повреждения же всех остальных мест имели бы лишь маловажное значение и лишь постольку, поскольку они прерывали бы связь с определенными периферическими органами. Но в действительности все это не так. Правда, не все части мозга имеют равное значение для психической жизни; мы упомянули уже, что мозг, между прочим, служит и чисто растительным процессам, каковую работу, естественно, должны исполнять по преимуществу известные части мозга; далее мы познакомимся еще с другими различиями в значении отдельных частей мозга. Но не было найдено такого отдельного небольшого места в мозге, которое имело бы совершенно исключительное и особое значение для существования душевных процессов. Напротив, работа мозга в выполнении душевных функций распределена между многочисленными и обширными областями его, из которых многие имеют приблизительно равное значение; конечные участки связей между душой и мозгом в действительности находятся в пространственно далеких друг от друга местах этого большого органа.

Это своеобразное отношение мозга и души, установленное опытом, представляет самый важный довод против возможности существования неделимого простого существа души, на который мы ранее уже указывали. В самом деле, если душа обнаруживает вполне определенные и различные проявления — активные и пассивные — в совершенно разных местах протяженного органа, то этим, без сомнения,

уже сказано, что она сама есть некоторое пространственное существо. Это выражение может показаться странным и, конечно, нуждается в дальнейших разъяснениях, но кто не хочет играть словами, тот не может оспаривать его правильности. Пространственность какого-либо существа замечается, конечно, не в чем ином, как только в том, что оно одновременно находится в связи с остальным миром в различных местах пространства, что воздействия на него в этих местах могут быть полезны для его существования или вредны. Но именно все это происходит и с душой, и мы, следовательно, должны назвать ее самое — конечно не во всех отношениях, но все же в известном отношении — пространственным существом.

Против этой мысли выдвигали, правда, следующее: пространственность и материальность сами не представляют чего-либо безотносительного и существенного; они сами субъективны и феноменальны, они суть представления души. Замечание это безусловно правильно, и мы ниже в полной мере будем с ним считаться, но оно не может служить на пользу представлению о неделимых простых душах. Противоположное мнение возникает лишь потому, что предмет спора подменен другим. Вопрос заключается в следующем: имеем ли мы достаточные основания для того, чтобы принять безусловную и резкую противоположность между душевною жизнью и тем существованием, которое нам всем знакомо, как протяженность и материальность у растений, животных и т. д.? Ответ на этот вопрос один: нет, мы не имеем таких оснований; душевная жизнь не обнаруживает отрешенности от этого пространственного рода существования, не стоит в резкой противоположности к нему, а известным образом принимает участие в нем и во всем, что с ним связано, она действует и может сама подвергаться воздействию на различных местах пространственного органа, она может быть разделена вместе с ним, изуродована и даже разрушена. Чем является подобная пространственная реальность помимо этого и в самом существе своем — это вопрос, без сомнения, сам по себе чрезвычайно важный, подлежащий исследованию и решению; но все это нисколько не изменяет ответа, который приходится дать относительно пространственности души. Чем бы ни было пространственное бытие само по себе, но именно та половинчатая, мнимая — как хотите, назовите ее — реальность, которую мы приписываем растениям и животным, скалам и пропастям, именно она должна быть признана и за душевною жизнью, а в этом и заключается вся суть дела; на этом основании мы не должны резко противополагать пространственно-реальное духовному и считать духовное за что-то отличное от пространственного. Эта необходимость безусловно вытекает из установленного опытом факта, так называемого протяженного седалища души; не будь этого опыта, не было бы и этой необходимости, и именно поэтому этот вопрос вызывал столь ревностные изыскания в течение сотен лет.

Резюмируя сказанное, мы приходим к заключению, что отношения между душою и телом указывают не на внепространственное, нематериальное и потому простое существо, обладающее душевным содержанием, но на существо, тесно и существенно связанное с пространственностью, материальностью и делимостью. В известном смысле души являются, правда, особыми существами, ибо всегда встречаются только как цельные комплексы, однако лишь в том смысле, в каком являются особыми существами и физические организмы, т.-е. как цельные и богато расчлененные системы, члены которых взаимно принадлежат друг другу и некоторые части которых изменяются медленнее и постепеннее, чем другие.

B. Теории.

Теперь возникает вопрос, как должны мы теоретически представлять и понимать эти фактически существующие тесные отношения между мозгом и душевною жизнью? Какого рода отношения существуют между ними? На это давались разные ответы, которые могут быть сведены в сущности к трем обширным типам.

1. Взаимодействие. С этим воззрением мы все сживаемся. Непредубежденному человеку оно само собою напрашивается; кроме того оно с давних пор

тесно срослось с одним важным фактором нашей культурной жизни и, будучи нам привито с детства, кажется чем-то само собой понятным и первоначальным. Это воззрение обыкновенно является в тесной связи с изложенным выше утверждением простых субстанциональных душ, хотя имеет и независимо от него свои характерные черты, так что их можно совместить и с представлением о несубстанциональной душе, принимаемом нами.

Процессы, происходящие в мозге, и духовная жизнь — так учили всех нас — суть совершенно различные и несравнимые виды явлений, носителями которых являются два во всех отношениях противоположные вида существ, материальные тела и души. Во многих обширных областях бытия эти два вида существ совершенно независимы друг от друга; процессы неорганической природы, например, не имеют ничего общего с душевной жизнью, а логическое мышление души, ее эстетическая и этическая оценка независимы от материальных процессов. Но несмотря на все различие этих двух форм действительного бытия, они оказываются часто связанными друг с другом в человеческом, равно и в животном организме, и вступающими во взаимоотношения. Элемент духовный появляется лишь тогда, когда материальная организация достигает известной ступени развития; в частности оба фактора могут воздействовать друг на друга. Физические процессы в мозгу являются причиной, производящей в душе ощущения и мысли; они как бы превращаются и преобразовываются в эти последние и тем побуждают душу к самостоятельным и высшим проявлениям. И обратно, душа своими актами воли вторгается в материальные процессы, изменяя и направляя их; ее выбор и решения превращаются в нервные процессы и таким образом порождают целесообразно-разумные движения тела. Как, собственно, возможно это двойное превращение друг в друга разнородных элементов, мы, правда, понять не можем, но самое требование такой понятности неосновательно. Каким образом движущееся тело, ударяясь о тело, находящееся в покое, приводит его в движение, мы, ведь, собственно тоже не понимаем. Повсюду нам приходится удовлетворяться скромным признанием недвусмысленных данных в опыте причинных связей, каковы бы ни были члены, соединяемые этими связями. Конечно, при этом не следует неразумно представлять себе эту связь. Душа, например, как существо нематериальное, не может непосредственно поднимать руку и ногу или качать головой; вносимая душою материальная энергия, к которой она непосредственно способна, может быть минимальною. Но положение души в огромном складе уже накопленной телесной энергии столь благоприятное, что и ничтожного воздействия ее достаточно для освобождения очень больших сил, которые в дальнейшем уже вполне подчиняются материальным законам. Механическое действие души есть только действие, освобождающее или изменяющее направление, сходное с давлением на руль корабля или на собачку револьвера.

В этом взаимодействии особенно важное значение имеет свобода, которую обыкновенно приписывают душе. То, что вносится в душу материальными движениями или что в виде движений из нее исходит, зависит, конечно, с одной стороны, от соответственных нервных процессов и далее—от внешних причин этих последних, а с другой — от первоначальной природы и приобретенных опытом знаний и свойств души. Но она далеко не безусловно и не исключительно определяется этими двумя факторами. Душа обладает способностью свободно принять окончательное решение, даже противоречащее всеми указанным воздействиям, хотя и имеющим свое значение; она может поддаваться внешним воздействиям или уклоняться от них, вызывать определенные движения или подавлять их. Она свободна (конечно, лишь в известных пределах ее власти) и независима, так сказать, от всего, что на нее действует; свободна даже от собственного своего характера и собственного прошлого, вполне самостоятельна и сама себе довлеет в каждый данный момент. Что̀ какая-нибудь определенная душа будет переживать и делать при определенных условиях и в определенное время, это не может быть заранее определено; при той же констелляции всех влияющих внешних и внутренних моментов, все в нашем ближайшем прошлом могло принять и иной оборот, чем тот, который в действительности имел место.

Одним словом, отношение между мозгом и душой по этой теории всего лучше сравнить с отношением, существующим между мастером и его инструментом. Мозг есть орган, которым душа пользуется, чтобы, воздействуя и принимая от него воздействие, вступать в связь с миром, ей, собственно, по существу чуждым. На большом орга́не со многими регистрами можно сыграть бо́льшее количество композиций, чем на меньшем, с меньшим количеством регистров; величайший виртуоз потерпит неудачу при всем своем искусстве, если он станет показывать его на расстроенном и разбитом рояле; самый гениальный полководец потерпит поражение, если его патрули пьяны или войска, мучимые голодом, не могут сражаться. Эти аналогии, — утверждает теория воздействия, — поясняют нам, что и душа в своих проявлениях находится в полной зависимости от величины, целости, нормального состояния и т. д. мозга, с которым она связана.

Как отнестись к этому воззрению? Несомненно, оно имеет свои сильные стороны. Поскольку мы можем фактически наблюдать внешние процессы, связанные с нашими душевными переживаниями, они представляют частью то, что предшествует нашим чувственным ощущениям, частью то, что следует за актами нашей воли. Отсюда сам собою напрашивается вывод, что в одном случае они — причины, а в другом — следствия духовной деятельности. Кроме того упомянутая выше активность и самоопределение души по отношению к внешнему миру кажутся непосредственному сознанию фактом, доступным прямому наблюдению и наилучшим образом подтверждающим теорию. Однако против нее могут быть выдвинуты и серьезные возражения. При ее допущении стало бы — насколько мы можем судить — невозможным рассматривать по одним и тем же принципам и как нечто единое духовный и телесный мир; психология и физиология учили бы об одной той же вещи совершенно разному. Ибо теория взаимодействия приводит к неразрешимому конфликту с двумя наиболее важными и основными воззрениями нашего естествознания.

Во-первых, благодаря пониманию свободы в смысле отсутствия причинности.

Основным принципом для всей совокупности явлений внешнего мира оказывается — по убеждению всех, кто внимательно наблюдал и исследовал эти явления — принцип сохранения энергии. Это означает следующее: при всех превращениях телесных вещей и при всей смене происходящих в них процессов один фактор, в котором они все в различной степени принимают участие, остается всегда неизменным, именно их способность (при соответствующих условиях) к механической работе. Эта способность, которая именно и называется энергией, связана с самыми различными свойствами или процессами, например, с движением вещей (кинетическая энергия), их взаимным расстоянием (потенциальная энергия), с их химическим сродством, термическими и электрическими свойствами или процессами. Все эти различные виды проявления энергии могут самым разнообразным образом переходить друг в друга и замещать друг друга, но это происходит всегда в некоторых точных, определенных отношениях. Вместо определенного (определенным образом измеримого) количества какого-нибудь агента или процесса, исчезающего где-либо для нашего наблюдения, возникает в каком-либо ином месте всегда определенное количество другого агента, при чем энергия, т.-е. количество работы, соответствующее эквивалентным друг другу агентам или процессам, остается одно и то же, независимо от того, как происходит превращение: вперед или назад, прямо или через какие-нибудь промежуточные стадии, в течение бо́льшего или меньшего промежутка времени. Энергия меняет только материальные системы, с которыми она связана, а равно и своеобразные формы, в которых она нам представляется, но сама не изменяется в своей величине.

Рассмотрим с этой точки зрения человеческий или животный организм во взаимодействии с окружающей его средой. Этот организм представляет чрезвычайно сложное образование как по своему строению, так и своим функциям, и вместе с тем он поразительно целесообразно устроен для его сохранения и произведения себе подобных. При всем том он в глазах натуралиста является, подобно многим другим, исключительно материальною системою, через которую в течение известного времени проходят, превращаясь, различные формы энергии. Система эта получает большие

запасы энергии из окружающей ее среды, главным образом в форме химических сил, содержащихся в пище. Эти силы внутри организма проходят через самые разнообразные превращения, которые нас здесь не интересуют, и в конце концов передаются в самых различных формах из этой системы обратно в окружающую ее среду. Организм непрерывно излучает в эту среду огромное количество теплоты, двигает своими членами, потрясает воздух своими органами речи, выделяет при известных условиях в среду электрические токи и т. д. Но как бы ни происходили все эти процессы в отдельности, в общем и целом эквиваленты высвобожденных в среду и полученных из нее энергий всегда должны сохранять одну и ту же величину. В окружающую среду может быть отдано только то, что в какой-нибудь форме из нее же было получено; и обратно, то, что доставлено организму, должно. если оно вновь тратится, иметь значение эквивалентной работы. Вполне точным это отношение бывает, конечно, только в том случае, — но тогда оно, действительно, бывает безусловно точным, — когда принимается во внимание вся продолжительность жизни системы, включая начальное и конечное состояние. Сумма имеющихся у организма при самом его рождении энергий плюс все то, что он в той или другой форме получил в течение своей жизни, должна быть точно эквивалентна сумме высвобожденной им энергии плюс тот эквивалент работы, который остается еще в его трупе.

Очевидно, что свободное вторжение душевных сил совершенно несовместимо с этим эквивалентным превращением различных форм энергии. Если бы душа могла парализовывать нервные процессы, которые сами по себе (т.-е. без изменения их актом воли) вызвали бы ее к известному действию, и именно тем, что она уклонилась бы от этого действия или подавила бы его, то энергия пропала бы, т.-е. пропала бы работа, эквивалентная побудительному толчку к действию, которого душа не выполнила. И обратно, если бы душа могла вызывать нервное движение, для которого в собственном ее состоянии, непосредственно предшествующем, и в состоянии материи не было всех необходимых условий, то возникла бы энергия, которая до этого не существовала. Пытались различными путями уклониться от этих выводов. Вторжение души, говорят некоторые, следуя Декарту, может состоять в изменении одних лишь направлений движения и тем уже может производить значительные изменения в материальных действиях, не изменяя суммы энергий движущихся частиц. Душа, полагают другие, могла бы определить лишь тот момент, который ходом материальных процессов не определен, — момент, когда, например, потенциальная энергия превращается в кинетическую; душа могла бы вызывать такое превращение энергий, не изменяя вовсе их эквивалентности (Ремке, Венчер и др.). Однако ни первое, ни второе предположения делу помочь не могут. Стоит только посмотреть на смысл этих предположений с точки зрения физика, чтобы самая возможность их исчезла. Изменение в направлении движущихся частиц может означать на языке механики только одно: введение некоторой побочной силы определенного направления и определенного эквивалента работы. Далее, высвобождение и превращение энергий, которых до того времени не было, тоже означают (по крайней мере в реальном мире, в противоположность миру упрощенных математических фикций) только одно: появление толчка, которого до тех пор недоставало еще для этого превращения, или устранение препятствия, которое до тех пор мешало превращению. И та незначительность отдельных вторжений души, на которую многие особенно напирают, принципиально безразлична. При достаточно частом повторении таких вторжений в одном и том же направлении, особенно же в большой период времени, они непременно создали бы, в конце концов, заметный эффект.

Здесь возможен только один выход. Если желают по возможности сохранить привычное для нас предположение о взаимодействии между духовными и мозговыми процессами и притом в пределах цельного мировоззрения, то, устранив свободу, надо мыслить это взаимодействие в следующем виде. Душевная жизнь, должны мы сказать, есть тоже одна из форм, которую может принимать, при известных условиях, совокупность энергий в мире. На ряду с кинетической, термической, электрической и т. д. энергией, мы должны допустить существование еще одной формы энергии,

именно духовной, которую, в свою очередь, можно, пожалуй, еще разделять на энергию представления, воли и т. д. И как прочие виды энергии находятся во взаимодействии, выражающемся только в том, что они могут переходить друг в друга в точно определенных отношениях, так же вступают они в подобное же взаимодействие с духовными формами энергии и эти последние, в свою очередь, между собою. Когда материальные процессы в мозгу вызывают какие-либо духовные явления, то это всегда происходит таким образом, что за определенное количество вызванных ощущений или мыслей исчезает определенное количество кинетической или термической энергии, или же насыщается определенное количество химического сродства. Далее, представления и ощущения превращаются в определенных эквивалентных отношениях в наши рассуждения и предположения, и когда, наконец, из желаний и решений возникают первые материальные толчки к движениям и к действиям, то за известную меру этого эффекта должен быть уплачен ровно такой же эквивалент духовной энергии, какой раньше возник от соответственного превращения, равного по величине энергии материального процесса. Вопрос о том, как измерять все эти количества духовной энергии, каковы механические, термические и т. д. эквиваленты ощущений или воли, или эквиваленты их взаимных превращений, можно здесь оставить в стороне. Пока мы занимаемся только принципиальным обсуждением; если же окажется, что дело действительно обстоит так, то вряд ли можно что-либо возразить против возможности вообще решить когда-нибудь и эти вопросы.

С принципом сохранения энергии такое детерминистическое толкование взаимодействия уживается, очевидно, превосходно. Все духовное получает значение своеобразной формы бытия, через которую телесные процессы в организме могут иногда проходить, не изменяя количества соответствующей им работы. Это воззрение встретило, поэтому, довольно радушный прием у людей с естественно-научным образованием (Лотце, например, склонен его принять, Штумф считает его возможным), но в общем оно встретило мало одобрения. Отрицание свободы слишком суживает теорию взаимодействия и, таким образом, вообще ослабляет интерес к ней. Ибо то, что привлекает в этой теории и служит ей действительной опорою, есть вовсе не стремление установить причинные отношения между душой и телом, но мысль, что только таким способом возможно понять данные непосредственного опыта, свидетельствующие об активности и самостоятельности души. Если же содержание духовной жизни оказывается лишь численно определенной суммою энергий и величина этой суммы всегда однозначно определена взаимодействиями ее с нервным механизмом, с которым она связана, то, конечно, случайные повышения ее работоспособности за пределы, положенные этой зависимостью, те повышения, которые «мы сознаем, как наше одушевление, при приближении к мировому духу... оказываются безусловно невозможными; рост душевной энергии, усиление ее мощи совершенно исключены» (Буссе). Поэтому, тот, кто, принимая эти несомненные данные сознания, понимает их, однако, иначе, т.-е. подчиняет их общему детерминизму душевной жизни, для того теория взаимодействия не представляет особого интереса, ибо она во всяком случае встречает большие затруднения. Тот же, кто принимает взаимодействие души и тела ради сохранения самоопределяемости души и не находит возможности иным путем согласить это взаимодействие с принципом сохранения энергии, кроме указанного здесь, тот, конечно, охотнее изберет совсем другой путь, именно отвергнет общеобязательность принципа энергии.

Правда, прямо и с достаточной точностью этот принцип до сих пор доказан только для взаимодействия процессов неорганической природы. Поэтому, если кто-нибудь утверждает, что на процессы органические принцип сохранения энергии может быть переносим лишь постольку, поскольку в них материальное действует на материальное же, но не поскольку материальное вступает в прямое соотношение с духовным, — так что в этом последнем случае принцип теряет свое значение — и что в высших организмах запасы энергии в материи могут увеличиваться или уменьшаться, смотря по влиянию на эту материю заключенной в ней души, то такие предположения

в настоящее время не могут быть еще прямо опровергнуты ссылкою на противоречащие им наблюдения.

Но тут-то именно и открывается то разногласие, о котором мы говорили выше, т.-е. конфликт между психологическим и естественно-научным рассмотрением вещей. Положительных и вполне убедительных фактов в пользу изменяемости энергии в высших организмах, мы ведь тоже привести не можем; что же касается до тех явлений сознания, которые, как утверждают, заставляют нас принять эту изменяемость, то (как мы покажем ниже) эти факты могут быть очень хорошо объяснены и без подобного допущения. Если же это так, то совершенно неправдоподобно, чтобы естествознание, допуская принцип постоянства энергии для растений и, например, низших животных, отказалось бы от него по отношению к высшим животным и в частности по отношению человека, которые, будучи материальными существами, ни в чем не отличаются от животных низших. Естествознание раз навсегда покончило с perpetuum mobile, признав его утопией, и сделало это не из каприза или какого-либо предубеждения, а потому, что бесчисленное множество наблюдений и тщетных попыток не обнаружили возможности чего-либо подобного. Теория же взаимодействия, при отрицании закона сохранения энергии, допускала бы perpetuum mobile, которое нельзя было бы уже отрицать. Каждый человек был бы тогда подобным perpetuum mobile, по крайней мере, в принципе. Он мог бы, при соответственном напряжении своей воли, производить в целом мире больше эквивалентов механической работы, чем мир в целом затратил на образование этого человека. Такая способность человека могла бы найти полезное применение, если бы были сделаны соответственные химические открытия.

Но как бы ни справлялись сторонники взаимодействия с принципом энергии, им приходится преодолеть еще другое крупное затруднение в виде другого основного положения нашего естествознания. Непосредственное воздействие духовных сил на события материального мира и обратно,—для примитивного мышления вполне обычное представление. Оно населяет весь мир духами, демонами, нимфами, феями и т. п., которые получают как-то сведения о процессах, происходящих в окружающем их материальном мире, и во всякое время чудесно вмешиваются в эти процессы, направляя или даже нарушая по своему вкусу физическую закономерность их. С развитием познания связи вещей все эти представления постепенно исчезают, ибо оказываются детскими и незрелыми. Лето и зима, дождь и ведро, расцвет и увядание, образование звезд и превращения химических веществ для нас уже не произведены и не направлены незримыми духовными силами, а происходят в свое время и на своем месте потому, что данные определенные свойства материи с необходимостью и закономерностью производят их. Эти представления, изгнанные из внешнего мира, нашли, благодаря теории воздействия, для себя убежище внутри черепа, в области скрытой и мало доступной исследованию. Там, где-то внутри мозга, утверждает эта теория, именно и происходит то, что раньше предполагалось существующим всюду и однако не нашло подтверждения; там мысли могут задерживать движение материальных частичек или приводить в движение покоящиеся частицы, могут нагревать или электризовать их, соединять их с другими и т. д. Никто, правда, не может сказать, что это с о в е р ш е н н о н е в о з м о ж н о; ибо никто не может претендовать на достаточное знание всего, что в мире возможно или невозможно. Но мы в наших предположениях говорим не о том, что просто возможно, но о правдоподобном, вероятном, о том, что наилучше согласуется со всем прочим нашим опытом о вещах.

Таково ли, однако, это взаимодействие души и тела? На основании многовекового опыта естествознание постепенно пришло к воззрению, что все материальные процессы вызываются исключительно материальными причинами и продолжаются далее исключительно в материальных последствиях; оно признало, что вся, так называемая, причинность природы представляет замкнутую систему. Не какие-нибудь предубеждения или особая предвзятая склонность привели к такому заключению; это и не модная вера, изменения которой можно ожидать не сегодня, так завтра. Как раз напротив: предубеждение было враждебно этому воззрению, люди первоначально

везде предполагали духов и чудес. Но суровое противоречие фактов, в конце концов, заставило людей признать, что всюду, где удается точно наблюдать вещи, не встречается таких влияний, что физические явления повсюду связаны причинною связью только с физическими же явлениями. В виду этого, правдоподобно ли, чтобы то, что правильно и не знает исключений во всем мире, перестало быть истинным только в мозгу? Правдоподобно ли, чтобы здесь дело происходило так, как первоначально и неправильно всюду представлялось наивному сознанию?

Рассмотрим подробнее, каков смысл подобного допущения. Во всем мире движущиеся частицы приходят в состояние покоя исключительно тогда, когда наталкиваются на препятствия, отнимающие, так сказать, их движение, или когда они преодолевают сопротивление, при чем возникающие отсюда изменения, в свою очередь, подготовляют другие движения. Никто не сомневается, что и в живом теле явления происходят так же, поскольку речь идет об явлениях в мышцах или легких, или при кровообращении. Но в некоторых частях мозга мы могли бы по теории взаимодействия наблюдать—при усовершенствованных средствах наблюдения, реально, может-быть, и неосуществимых, но в идее мыслимых, — совершенно иную картину. Мы даже могли бы здесь видеть, как колеблющиеся и движущиеся материальные частички вдруг останавливаются, как будто натолкнувшись на какую-то стену, хотя самое точное наблюдение не обнаружило бы ни подобного препятствия, ни какой-либо другой обычной причины прекращения движения, так что движение исчезало бы как бы само собою. Или мы могли бы наблюдать, как покоящиеся частицы вдруг начинают колебаться или ударяться о соседние частицы, хотя самое точное наблюдение не обнаружило бы никакой материальной причины для этого явления. И физиолог вынужден был бы тогда сказать: здесь видимое движение превратилось в невидимую мысль, или: здесь существование сильного желания привело в движение покоящиеся частицы.

Разумеется, физиолог покорится, если бы хорошо наблюденные факты того потребовали. Но ведь об этом нет и речи; как указано выше, дело идет здесь только о допущении, наиболее правдоподобном по связи со всем остальным нашим опытом. И в этом случае, надо признать, что физиолог не может так говорить. Запрещает ему это не каприз, а огромная масса фактов, добытых в аналогичных условиях и противоречащих такому допущению. Он не находит вовсе такого различия между нервным веществом и мышечным, или между нервным веществом спинного мозга и таковым же большого мозга, которое вынуждало бы утверждение столь фундаментальных различий в протекающих в них процессах. Мы оставим здесь в стороне вопрос о том, удастся ли когда-нибудь, — к чему, вообще говоря, стремится естествознание, — свести все материальные процессы к процессам механическим, т.-е. свести не только теплоту, свет, электричество, но и процессы жизни к движениям мельчайших частиц. Можно утверждать только вместе с Паульсеном следующее: «Физиолог не может отказаться от той аксиомы, что причину физических процессов следует искать в физическом же мире». Он может сказать, что естественно-научному пониманию в настоящее время еще недоступно представление о превращении нервных процессов в другие, материальные процессы, и что оно останется таковым, может быть, еще на долгое время; при всем том он все же считает такое объяснение в идее возможным. Но когда натуралист «прибегает к существу, реальность которого в материальном мире не может быть обнаружена», т.-е. к душе с ее невидимыми мыслями и намерениями, «то он выходит из своей роли». Теория взаимодействия никоим образом для него не приемлема; и кто, как я, например, становится на его сторону, тот должен поискать другого объяснения для тех фактов, которые сторонники этой теории приводят в ее подтверждение, — объяснение, ставящее меньше требований нашей готовности к интеллектуальному самопожертвованию.

Впрочем, кроме этих двух общих соображений против теории взаимодействия, накопляется все большее и большее количество фактов частного характера, с одной стороны, опровергающих эту теорию, а с другой — подтверждающих изложенный здесь взгляд на замкнутый характер материальных процессов в мозгу. Теория эта утверждает, как мы ранее упоминали уже, что вызванные первоначально мате-

риальными воздействиями душевные явления (чувственные ощущения, напр., с сопровождающим их чувственным тоном и, может быть, образы воспоминания) самостоятельно перерабатываются далее душой, согласно присущим ей логическим и другим принципам, в факты высшего порядка. Теория эта должна допустить между нервными процессами, сообщающими душе раздражения в виде ощущений, и теми нервными процессами, которые передают мышцам результат актов воли, пробел, заполненный самостоятельными и материально уже необусловленными процессами в душе. Однако, чем лучше наше познание постигает связь этих явлений, тем меньше остается места для такой независимой деятельности души с одной стороны и для такого пробела в нервных процессах — с другой. Общие представления и понятия, способность логического рассуждения, высшая жизнь чувств, нравственная оценка, — все это может при соответственных условиях быть нарушаемо материальным повреждением или заболеванием большого мозга и, следовательно, все должно быть как-нибудь связано с материальными элементами и происходящими в них процессами. Объяснение этого факта и оказывается затруднительным для теории взаимодействия. Если подобные материальные процессы являются причиной и высших душевных образований, как то необходимо принять согласно общему воззрению этой теории, если, следовательно, высшие душевные явления оказываются результатом воздействия материальных процессов на душу и превращения их в душевные, то как эти душевные явления вместе с тем могут быть результатом самостоятельной переработки душой низших душевных явлений? Если же сохранить эту точку зрения, к чему, без сомнения, принуждают тесные связи, существующие даже между высшими духовными явлениями и чувственными ощущениями, то как вообще можно допустить существование нервных процессов, связанных с высшей душевной жизнью? Ведь мы можем мыслить только одно, что они — важные также свидетели замкнутости материальных процессов — развиваются на основании физической причинности из усложнений низших нервных процессов, т.-е. процессов, вызывающих ощущения и представления. Эти же процессы, вызывая низшие душевные образования, которые служат материалом для выработки высших, должны как бы исчезать и переставать существовать, как процессы материальные; как же им одновременно с этим продолжать еще влиять физически и вызывать к жизни высшие нервные процессы? Если же представлять себе некоторое разделение и затем обратное соединение действий, то в таком случае как же объяснить себе полное согласие того, что получено, с одной стороны, путем самостоятельной переработки души, а с другой — путем строгой физической причинности? Нет, и общие и частные соображения самым решительным образом вынуждают нас к преобразованию теории взаимодействия.

2. Т о ж е с т в о. Итак, из вышеизложенного вытекает, что духовные явления и процессы в мозге никоим образом не следует мыслить, как отдельные стороны, находящиеся между собой во взаимодействии и тем самым вызывающие одна в другой изменения. Но если они не составляют двух сторон и тем не менее находятся в тесной между собою связи, то нам остается лишь одно предположение, а именно, что они составляют одно, что в основе своей они тожественны. И действительно, если взаимодействие есть наиболее доступное для нас и первое определение отношения между мозгом и душой, то последнее и высшее определение, к которому привело подробное изучение проблемы, должно быть названо т о ж е с т в о м. Духовные и нервные явления представляют в действительности реальность одного рода, проявляющуюся в этих двух формах только вследствие особых осложнений, — таково действительное и последнее мнение большинства философов. Правда, эту общую мысль они выражают весьма различным образом, а у некоторых правильное — основное — воззрение получило совершенно ложное конкретное выражение. Философы в большинстве случаев еще ищут соответственных определений своей мысли и не всякому она дается в равно удачной форме. Их мнение подвергается в двояком направлении изменению. Под давлением внешних обстоятельств или по внутреннему убеждению одни из них весьма увлекаются стремлением к тому, чтобы не слишком уклоняться от обычного взгляда на этот предмет, тогда как со стороны других именно это

стремление вызывает особенно сильную оппозицию против обычных представлений. По этой причине мысли облекаются в формы еще более разнообразные и еще менее соответственные, чем это, вероятно, было бы при более свободном и спокойном обсуждении. Спиритуализм и материализм — таковы возможные крайности неясной и односторонней формулировки теории тожества. Несостоятельность этих теорий в общем и целом для всех очевидна и поэтому нам придется только кратко коснуться их.

Обычное мнение рассматривает материальные тела с одной стороны и нематериальные души — с другой, как сущности, самостоятельные и совместные. Материализм и спиритуализм приписывают истинную и настоящую реальность только одному из двух видов бытия, признавая за другим лишь вторичное и несамостоятельное существование. В действительности, говорит материалист, существуют только протяженные, твердые и подвижные мельчайшие частицы и, может быть, еще омывающая их тончайшая жидкость. Всякая другая действительность в основе своей, хотя бы она с первого взгляда и казалась иной, заключается в более или менее сложном строении этих элементов и в многообразных процессах, происходящих в них. И, так называемые, духовные явления суть не что иное, как продукт материи. Правда, они встречаются не во всех элементах, для них требуются определенные условия, требуется особенный высоко развитый орган животного мира, — нервная система и в особенности головной мозг. Но с ним душевные явления до известной степени тожественны; они собственно не что иное, как сам головной мозг, поскольку при абстрактном рассмотрении обращают особое внимание на некоторые из его функций или свойств. Подобно тому как тяжесть, магнетизм, упругость и т. д. представляют следствие сущности и свойств известных тел, при чем однако мы не можем более точно указать, как они из них вытекают, так ощущения и мысли суть явления, вытекающие из сущности мозга, результаты тонких и сложных движений, которые возбуждаются в нем внешними раздражениями. Или, подобно тому как функция желудка — переваривать пищу, функция мышц — сокращаться, так функция мозга — образовывать ощущения и мысли. Этим объясняется тесная связь между духовными явлениями и величиной, возрастом, здоровым и болезненным состоянием мозга, воздействием на него токсических веществ и т. д. Если все это обычно ускользает от внимания и естественные продукты материальных процессов рассматриваются, как проявления совершенно иного, не материального существа, бытие которого не доказано и которое, следовательно, является чисто мнимым, именно души, то объясняется это тем, что естественно-научные воззрения, бросающие свет на этот предмет, недостаточно распространены, и люди коснеют в теологических предрассудках.

На это спиритуалист обыкновенно отвечает, что противоположное воззрение как раз правильно. Как может материя быть чем-то основным и последним, обусловливающим душу, когда она, очевидно, есть нечто совершенно несамостоятельное и скорее сама зависит от души? Приписываемые ей существенные свойства, как протяжение, твердость, подвижность суть не что иное, как ощущения, подобно цвету и тону; особый же носитель этих свойств, субстанциальное ядро их, существует только, как представление, как категория нашего мышления. Материя, следовательно, существует только, как своеобразный комплекс содержаний сознания и истинно последнею и настоящею реальностью является носитель таких содержаний сознания, именно душа или дух. Протяжение, делимость и т. д., существующие лишь благодаря духовному началу и как содержание его представления, конечно, не могут уже принадлежать этим реальностям. Вселенная, следовательно, образует мир неделимых простых духовных существ, которые находятся друг к другу исключительно в духовных отношениях и отражают эти отношения в своих представлениях. Пространственное протяжение и телесность суть в действительности тоже отношения духовные, духовная близость и отдаленность; они только благодаря неполному и спутанному представлению, при некоторых условиях кажутся не тем, что они есть на самом деле. Если обыкновенный человек не имеет верного понятия об этом

и принимает мнимую реальность, какова, например, материя, за истинную, то это объясняется тем, что он лишен элементов гносеологического познания и кроме того по своей природе имеет бо̀льшую склонность к низшему, грубому и осязаемому руками, чем к духовному в его чистом и истинном виде.

Трудно допустить с самого начала, чтобы на одной стороне этих противоположных воззрений была вся правда, а на другой — вся неправда, в виду того, что и то и другое воззрение с давних пор сумели привлечь к себе многочисленных сторонников. Действительно, они имеют некоторый зародыш правды, заключающийся в том, что они духовное и нервное начало стараются понять не как различные и противоположные реальности, а как нечто в основе своей единое. Но оба воззрения заключают в себе и некоторую долю ошибочности. Они лишены необходимого беспристрастия в отношении к фактически данному, а так как на них влияют еще и побочные мысли, то они и приходят к односторонним и несостоятельным заключениям.

Источник спиритуализма есть, можно сказать, желание. Он стремится так истолковать действительность, чтобы человек одобрял ее, чтобы она казалась ему ценной и значительной и такой, какой он сам создал бы ее, если бы имел на то силу. Центром всего является для спиритуализма специфически человеческий интерес, и значение его для построения мира, без сомнения, изображено спиритуализмом ярче, чем мы имели бы на то право, согласно опыту. Материализм, напротив, есть теория боевая. Он протестует против этого вмешательства человеческого желания и против этого антропоцентрического построения картины мира вообще. Но в общем и целом он — сторона более угнетенная; его сторонники постоянно слыли за еретиков и обыкновенно встречают со стороны противников больше оскорблений, чем опровержений. Такое отношение, так сказать, ожесточает его против противников, и он видит особое удовольствие и не знает меры в том, чтобы унижать, преуменьшать и сводить совсем на ничто специфически человеческое и для человека ценное.

Выше было уже упомянуто о существенном затруднении, с которым спиритуализм встречается. Неприемлема в нем идея неделимых простых существ. Если он утверждает, что протяжение, телесная субстанциальность и т. д. даны нам не как самостоятельные реальности, а только как содержание сознания, то это само по себе правильное замечание может иметь известное значение против материалистического утверждения их абсолютной действительности (хотя и в этом случае оно не имеет решающего значения), но в пользу понимания души в спиритуалистическом смысле оно не дает решительно ничего. Ибо о нематериальности, простоте, духовной субстанциальности можно сказать решительно то же самое. И они не даны нам непосредственно, как нечто последнее и абсолютное, а они суть известные формы представления и мышления, развившиеся при определенных условиях. Вопрос именно в том и состоит, оправдываются ли на деле и необходимы ли эти категории для понимания и истолкования данных нашего опыта, или они должны быть заменены другими. А этому не помогают теоретико-познавательные исследования, т.-е. разъяснения насчет человеческой обусловленности и ограниченности всего того, что люди думают и говорят. Эти иследования относятся безразлично ко всем возможным объяснениям и теориям, ибо не может же быть речи о том, что не обусловлено человеком. Решению же поставленного выше вопроса может помочь только одно: наблюдение тех вещей, объяснения которых мы ищем.

Руководящее значение в этом отношении имеют все наши наблюдения относительно локализации душевных явлений. Если бы в пространственном образе, т.-е. — говоря языком спиритуалистов — в неистинном и спутанном представлении, в котором отношения многих душ являются одной из них; если бы в пространственном образе действия отдельных душ недвусмысленно указывали бы на непротяженные центральные точки, то мы должны были бы, может быть, приветствовать спиритуалистическую теорию. Ничего нельзя возразить, когда объявляют пространственность и делимость за нечто, что самой души собственно не касается и по сравнению с нею не имеет никакого значения. Но в действительности дело обстоит не так. Бытие и действие отдельной души безусловно наполняет пространство известной величины.

*

Это обстоятельство заставляет спиритуализм признать, что душам, поскольку они что-нибудь знают друг о друге (т.-е., следовательно, поскольку мы что-либо можем о них сказать), следует приписать пространственность и материальность, как существенные и действительные свойства.

Что касается материализма, то стоит только заставить его выражаться менее оппозиционно и резко, а более разумно и по существу, или стоит только относиться с меньшей антипатией к истинному мнению его сторонников, избегая ложных толкований, и он совсем исчезнет. Как уже было сказано выше, он — теория боевая, т.-е. он прежде всего хочет оспаривать и отрицать то, что другие утверждают; его сила не в положительном содержании, которое он ставит на место отрицаемого; то, что он отрицает, есть отделение духовного от материального, установление самостоятельных нематериальных душ, как носительниц духовной жизни, не связанных всецело с мозгом и нервной системой, а вступающих с ними лишь внешним образом в преходящие отношения, как со своим орудием. Мы видели уже выше, что это отрицание имеет солидные основания, с этой стороны, следовательно, нельзя подкопаться под материализм. Но если его сторонники в дальнейшем иногда утверждают, что духовное вовсе не есть нечто самостоятельное на ряду с материальным, что в основе своей оно даже есть нечто иное, как материальное, что мысли суть собственно тончайшие движения в нервах, подобно тому как цвета суть собственно колебания эфира, то очевидно, что это — преувеличения, доводящие разумную мысль до абсурда. Душевные образования, мысли, чувства и т. д., как бы тесно они ни были связаны с материальными процессами, суть прежде всего — об этом нечего и говорить — своеобразные реальности, которые, как непосредственные переживания, не имеют в себе и следов каких-нибудь движений или материальных свойств. Цвета находятся в самой тесной связи с колебаниями эфира, но поскольку они именно цвета, они — не колебания эфира. Вряд ли также найдется какой-нибудь материалист (если он только не повторяет с чужих слов определения), который был бы относительно этого иного мнения. Но дело в том, что все его внимание обращено не на это, что само собой разумеется, а на полемику против широко распространенного и весьма популярного учения; не выяснив себе вполне то положительное, которым он хочет заменить это учение, он легко переходит от предполагаемой им несамостоятельности духовного начала к утверждению полного его ничтожества.

Таким образом спиритуализм должен признать, что кроме душ имеют в мире не меньшее значение пространственность и материя, а равно и материализм должен признать, что рядом и вместе с материей истинная реальность принадлежит и духовному началу. Обе теории должны отбросить свои односторонние воззрения и притти ко взаимному дополнению. Но мы показали уже выше, что это взаимное дополнение не может состоять в том, что душа и материя расматриваются, как два самостоятельные начала. Но как в таком случае его следует представлять себе? Объясним это сначала на одном примере.

3. Психофизический параллелизм. Представим себе некоторое число полых шаров или эллипсоидов в математическом смысле. Будучи системами протяженными, они имеют различные части; но представим себе далее, что эти их части существуют не только объективно и безразлично одна на ряду с другой, но в то же время и друг для друга, и что они обладают способностью каким-то образом обнаруживаться в этих частях друг для друга. Очевидно, что тогда произойдет следующее: различные части одного из этих шаров или эллепсоидов, существуя друг для друга, будут знать взаимно друг о друге, будут являться друг другу, как что-то вогнутое, как различные формы вогнутости. Но эти же части, будучи восприняты окружающими их шарами и эллипсоидами, представятся как нечто совсем иное, именно — как выпуклые формы. Для тех, кто находится совершенно вне этих систем, как, например, для людей, существующая реальность остается одной и той же. Но в пределах их мира она представляется лишь в виде двух различных реальностей, и только разве косвенно такие существа могли бы притти к выводу, что различные впечатления, которые получает каждое из них само о себе, так равно

и другие о нем, относятся друг к другу именно таким образом, т.-е., как внутренняя и внешняя сторона. Если в этих системах произойдет что-либо, если они сожмутся или изменят свою величину, они узнают об этом тоже в двойном ряде процессов. Обе эти группы процессов теснейшим образом между собою связаны: каждое изменение вогнутой системы неизбежно приведет к изменению и выпуклой. Но зависит это не от того, что один ряд изменений вызывает, обусловливает другой, превращаясь в него или снова возникая из него; напротив, изменение вогнутой системы совершенно тождественно с изменением выпуклой, если мы будем смотреть на него лишь со стороны процесса; все дело в том, что этот единый процесс может проявляться в мире этих предполагаемых существ не иначе, как в двух формах, постоянно остающихся отделенными друг от друга.

Подобным же образом обстоит дело и в мире человеческом, если отвлечься от остального мира. Люди суть связанные воедино, но состоящие из различных частей реальности. Какими они кажутся существам, стоящим совершенно вне их и над ними, мы сказать не можем. Но друг другу они представляются двояким образом. Во-первых, являются друг другу члены и составные реальности каждого отдельного целого. То, что таким путем переживается, суть мысли, чувства, желания и т. д., и мы называем это душой человека. Но кроме того каждая отдельная реальность имеет известное отношение к другим, вне ее находящимся, она является им, подвергается их воздействиям и т. п. Как это собственно происходит, т.-е. каковыми видит эти отношения вне их стоящий наблюдатель, мы опять-таки не знаем. С нашей человеческой точки зрения мы это называем: быть рассматриваемым, осязаемым, микроскопически или химически исследуемым и т. д. Если же нечто подобное человек испытывает со стороны других людей, то, что само для себя (in seinem Füreinandersein) представлялось комплексом мыслей, ощущений, чувств, является ему совершенно иным образом, а именно, как ганглиозные клетки и нервные волокна, образующие вместе сложное здание мозга или нервной системы вообще. Душа и нервная система не суть что-либо реально-раздельное и противостоящее друг другу, а представляют одну и ту же реальную связь, но только в различных и несовпадающих формах проявления. Поскольку эта сложная связь дана и обнаруживается собственным своим членам, принадлежащим ей частичным реальностям, она есть душа; поскольку же она представляется другим аналогично построенным связям, когда те ее — выражаясь по-человечески — видят и осязают, она есть мозг.

Представим себе, что я делаю что-нибудь под влиянием внешних впечатлений: на улице раздался выстрел, и я подхожу к окну, чтобы посмотреть, что там такое делается; я получаю письмо и делаю некоторые распоряжения, чтобы через несколько часов уехать.

Согласно обычным представлениям все это совершается через посредство двух полных превращений духовного в материальное и обратно: нервные процессы, вызванные внешними раздражениями в органах зрения и слуха и переданные далее головному мозгу, вызывают воздействия на душу, зрительные и слуховые восприятия, мысли, рассуждения и т. д., а духовные процессы при воздействии души на тело обратно превращаются в нервные процессы, в иннервации выполненных мною движений. Но действительное отношение следует понимать совсем иначе. Поскольку вещи видимы и осязаемы (или поскольку они мыслятся в качестве виденных и воспринятых осязанием), постольку они образуют непрерывный ряд материальных превращений во всей нервной системе, начиная с первых колебаний под действием внешних раздражений и кончая иннервациями, предшествующими деятельности мышц. Доходящие до головного мозга нервные возбуждения распространяются и разветвляются в нем самым сложным и многообразным образом, то усиливая, то задерживая друг друга, освобождают встреченные им на пути запасы энергии — конечно, в различной степени, соответственной их силе — превращаются отчасти в процессы термические и электрические и —

после более или менее длинной цепи превращений внутри тела — в конце концов снова появляются на его периферии, как движения рук, ног, органов речи и т. д. Они нигде не прекращаются или прерываются, превращаясь во что-то невидимое; они остаются на всем пути вполне замкнутым рядом чисто-материальных процессов, конечный член которого возник благодаря первому, но все же по тем же физико-химическим законам, как в какой-нибудь искусно построенной машине или автомате, — правда, при наличности бесконечно бо́льшей сложности, в которой едва ли когда-нибудь удастся распутаться. Но те же самые процессы имеют еще — независимо от того, что они видимы и осязаемы и, так сказать, на ряду с этим — и иную жизнь. Не теряя своего материального и нервного характера, они одновременно с этим представляют ряд превращений совсем другого рода: из восприятий зрения и слуха — в мысли, чувства, предположения, эти же в свою очередь превращаются в решения и проявления воли и, наконец, снова в восприятия. Члены одного ряда не вызывают членов другого ряда и нигде не вторгаются в него; напротив того, по внутренней своей связи, по причинному сцеплению своих членов оба ряда остаются друг другу совершенно чуждыми. При всем том они вместе с тем, член за членом, теснейшим образом между собою связаны, ибо реально они совершенно тождественны и двойственность их, все же, конечно, существующая, основана исключительно на богатстве бытия в мире. Поэтому то, что в известной связи и для членов известного душевного комплекса является звуковым или зрительным ощущением, представлением и размышлением, в совершенно иных связях и душевных комплексах представляется одновременно, как цепь распространяющихся нервных процессов. Иллюзия же, будто процессы обоих родов переходили друг в друга и вызывали друг друга, основана исключительно на упомянутом уже выше и для всего соотношения случайном обстоятельстве, что оба они переживаются одним и тем же сознанием всегда только отрывочно и именно в виде не связанных между собою членов.

У нас нет ни малейшего права объявлять одну из этих двух форм проявления реального менее истинной и менее ценной, чем другую, как это делают материалисты и спиритуалисты. Обе они равно истинны и действительны и обе равно важны и характерны для строения мира. Если то, что видящему и осязающему представляется, как нервная система и нервный процесс, в то же время живет еще, как недоступная этому воззрению система мыслей, идеалов, стремлений, то этот факт не есть нечто побочное, маловажное, а в известном отношении именно в нем-то вся суть: это не излишний и ложный предрассудок, основанный на недостаточном понимании, а признание действительного характера данного нам мира. С другой стороны, тот факт, что эти системы чувств и мыслей взаимному их воззрению и знанию друг о друге представляются, как системы пространственные, что мозг и нервные процессы не чужды душам и не противостоят им внешним образом, как вещи, в основе своей вовсе не касающиеся их сущности, а теснейшим образом с ними связаны и вовсе от них неотделимы, и этот факт не есть иллюзия и неполное представление дела, а для знания человеческого — выражение истинного и действительного положения вещей. Обе формы бытия всецело связаны между собою, и за обеими должна быть признана равная степень значения и реальности.

Поэтому всякое изучение этих предметов, если оно хочет быть действительным и полным, должно равномерно охватывать или, по крайней мере, стараться охватить обе стороны. Для окончательных выводов безразлично, с какой бы стороны ни исходить. Первоначально здесь, конечно, есть некоторое различие. Можно исходить из категории духовной жизни, как-то: представление, истина, религия, нравственность и т. д., и поставить себе задачу установить, как эти категории представляются во внешнем мире, в материальных системах и усложнениях, т.-е. как важное и значительное в духовном отношении является в форме материальной. Или же можно исходить из строения и процессов нервной системы, поставить себе задачу установить, как все это отражается в формах духовной жизни, хотя они и принадлежат к совершенно иному, но все же так или иначе соответствуют первым. В первом

случае мы пытаемся духовно истолковывать материальные вещи и процессы, устанавлять их эквиваленты в мыслях или чувствах, во втором мы стремимся механически конструировать дух. Нарисованные таким образом картины окажутся совершенно различными, как, например, философии Платона и Гегеля, с одной стороны, и Демокрита или автора «Système de la nature» — с другой. Но это различие основано не на существе дела, а на временном и несовершенном нашем знании этой сущности, на том именно, что мы только исходим из какой-либо точки зрения, но на ней долго не останавливаемся и никогда не можем проследить ее до конца. Это различие должно исчезнуть для знания законченного или, по крайней мере, более совершенного, чем наше. Нервная система есть как бы распространенный дух, его форма проявления вовне и для других; дух же есть как бы внутренний мир нервной системы, то, что в ней проявляется для других. Высшие и самые значительные образования одной формы проявления имеют свои определенные эквиваленты в пределах другой формы, и простейшие формы, самые механические процессы этой другой стороны имеют определенное значение для первой. В этом вполне определенном отношении ничто, конечно, не изменится от того, что мы начнем свое исследование с одной или с другой стороны, или если мы ограничим свое исследование одной определенной группой связей системы вместо того, чтобы считаться с необходимостью всестороннего его проведения, по крайней мере, в идее. Если бы дополнить исследование, то Плотин и современная так называемая материалистическая физиология не могли бы в психологическом отношении сказать ничего иного, как только то же самое, но лишь в иной последовательности.

С принятием этой точки зрения исчезают все затруднения, которые приходится преодолевать в случае присоединения духовного элемента для исследования с более широкой точки зрения. Опираясь на весь предшествующий свой опыт, естествознание требует замкнутой законченности всех процессов в мире, как одного из высших своих принципов; оно желает избежать ссылки на дух для объяснения видимых и осязаемых процессов. И именно это требование имело преимущественное значение при развитии воззрения психофизического параллелизма: это воззрение есть не что иное, как вывод из этого принципа для мира духовного. Далее естествознание считает необходимым утверждение, что принцип сохранения энергии, который оно с большой точностью может доказать для процессов физико-химических, имеет силу и значение для человеческого организма, не исключая его нервной системы. Мы можем на это сказать: хорошо, пусть так. В таком случае это важное свойство вещей, поскольку они представляются, как нервные образования и процессы, должно, конечно, играть известную роль и как-либо отражаться и в духовной жизни, которая обнаруживается в этих самых вещах. Мы здесь разбирать не будем, как это происходит, но мы не имеем никакого основания предполагать, что опыт, накопленный в области душевной жизни, стоит в противоречии с принципом сохранения энергии, если его применить к такому представлению о душе. Наконец, может быть, для естествознания важно представление, что все материальное бытие, все материальные процессы суть в основе своей не что иное, как расположение и движение мельчайших частиц, и что, следовательно, если бы мы только могли проверить это с достаточной точностью зрения и осязания, то все так называемые термические, электрические, химические процессы оказались бы процессами чисто механическими. Мы и на это можем сказать: хорошо, почему же нет? Представим себе, что мозг, который так называемому внешнему исследованию представляется сначала, как теплый и мягкий орган и как седалище электрических, химических и других процессов, обнаружится при более совершенном и тонком исследовании исключительно как весьма сложная система различным образом расположенных и различным образом движущихся мельчайших частиц. Если духовное начало может быть особого рода формой деятельности нервной системы, как оно представляется поверхностному исследованию, то оно таковой же может оказаться без особых затруднений и для более совершенного исследования. Имеются ли безусловно обязательные основания для такой механической конструкции внешнего

мира или нет, это — дело самого естествознания; наше воззрение на отношение духовного начала к внешнему миру в равной мере совместимо со всяким решением этого вопроса.

Нам, может быть, возразят, что таким образом можно, конечно, избежать известных затруднений, но это достигается только за счет других, вновь возникающих, и что в действительности проблема только перемещается в другое место. Ибо, как собственно представить себе, что столь различные роды бытия, как духовное и нервное, непротяженное и нематериальное, с одной стороны, и находящееся вовне материальное — с другой, суть в основе своей одна и та же реальность, но только в различных формах проявления?

Мы и не будем ни минуты отрицать, что здесь имеется затруднение. Но для правильной его оценки необходимо принять в соображение две вещи. Прежде всего существует такое же затруднение и для теории взаимодействия. Материальные процессы, связанные с многочисленными, пространственно разделенными и иногда довольно далеко отстоящими друг от друга нервными элементами, должны создавать и вызывать совершенно непространственные и цельные духовные образования, как-то: мысли, воспоминания и др. Это труднее понять, чем то, что эти материальные процессы суть не что иное, как иной вид, иная форма проявления непространственного духовного начала. К тому же выше мы и не оспаривали общей возможности того, чтобы эти различные вещи развились друг из друга, а в таком случае придется допустить и вообще возможность того отношения, которое утверждается теорией психофизического параллелизма. Ведь не мы создали мир, поэтому мы с этой точки зрения и не можем судить о том, какие взаимоотношения вещей вообще действительны и какие нет. Нам остается только просто признать то, что действительно дано в мире, а относительно того, что не дано непосредственно, — исследовать, какое представление о нем лучше всего согласуется с остальным нашим опытом относительно данного. И положение вещей таково, что из двух общих возможностей, которые были предположены теорией взаимодействия и теорией параллелизма и которые могут быть признаны равно трудными или равно легкими для нашего понимания, возможность, предположенная теорией параллелизма, подтверждается весьма важными данными опыта, как возможность, соответствующая действительности, между тем как другой возможности именно эти данные опыта противоречат.

Во-вторых, различие между духовным и материальным, хотя, без сомнения, и довольно велико, тем не менее оно далеко не столь фундаментально и абсолютно, как это обыкновенно принимают. Как мы видели в самом начале, вещи так называемого внешнего мира состоят исключительно из связей и отношений тех же самых элементов (ощущений, воззрений), которые в других отношениях входят в состав содержания души. Таким образом, материальные вещи и души частью сотканы, так сказать, из одних и тех же основных веществ. И наше воззрение на отношения духовного к материальному утверждает, что всякий раз, когда в душе появляются мысли, желания и т. д. и когда одновременно с этим происходит то, что мы в неадэкватных воззрениях и выражениях нашей души называем быть видимым или осязаемым, то эти мысли и желания не просто существуют только, а одновременно с этим бывают или могут быть созерцаемы, как определенные материальные и именно нервные процессы. Но эти созерцания существуют не сами для себя, как нечто абсолютно объективное, а суть явления, т.-е. существуют опять-таки в таких реальностях, которые самим себе представляются, как души, т.-е. именно в тех, которые наблюдают первую душу. Таким образом, если они и совершенно отделены от мыслей и желаний, которые созерцаются, если они и существуют внутри совершенно иных сознаний, то они, как содержания души, все же представляют собой нечто им по существу вполне родственное. Представим себе, что более совершенному знанию удается при помощи соответственного аппарата созерцать свой собственный мозг во время его духовной деятельности и при этом подробнее рассмотреть те нервные процессы, которые связаны с этой деятельностью. В таком случае

распределение двух форм явления по различным единицам сознания было бы устранено и обе они были бы объединены в одном и том же сознании. Таким образом, об абсолютном различии обеих не может быть и речи. Конечно, мы не можем сказать, как это собственно происходит, что единые содержания сознания, как, например, мысли и желания, в то же время вследствие какого-то посредничества оказываются содержаниями пространственно разделенными и множественными, но у нас нет никаких оснований сомневаться в том, что такое соотношение вещей возможно, раз опыт с необходимостью на него указывает. Можно даже привести аналогии, до известной степени облегчающие нам понимание таких отношений: неподвижная звезда, рассматриваемая в телескоп, кажется при правильной постановке трубы непротяженной точкой, а при неправильной ее постановке — маленьким диском; если мы смотрим на зажженную свечу простым глазом, мы видим одно пламя, а если смотреть на нее через граненое стекло, то мы видим пламя повторенным много раз.

Вундт.

ПОНЯТИЕ ДУШИ. [1]

А. Субстанция души.

С начатков мифологического мышления вплоть до современных систем философии красной нитью проходит воззрение, что все, что мы переживаем, наши представления, чувства и воля, возникают из действий самостоятельного существа. Это существо отлично от нашего физического бытия, хотя и связано с ним временно или постоянно. Мифологическое мышление считает это существо духом или демоном и соединяет с ним свой страх и свои надежды. Философия уже давно превратила этот мифологический образ в понятие субстанции души. И вместе с тем устранила из него все аттрибуты, которыми наделила фантазия свое представление души. Философия удержала в этом понятии только те качества, которые представлялись логическому мышлению существенными и поэтому постоянно ценными. Такими являются — самостоятельность по отношению к телу и неизменное пребывание при смене как внутренних душевных состояний, так и отношений к внешнему физическому миру. В этом значении понятие субстанциальной души сохранилось в существенных чертах неизменным, начиная с Платона и кончая Декартом и современной философией, несмотря на все перемены воззрений. Правда, философия уже давно встретила трудности отчасти в метафизическом толковании этого понятия, отчасти в приложении его к опыту. Устранить эти трудности, основываясь на самом понятии субстанции, считали возможным двумя путями. Или заявляли: существует лишь один род субстанций — тела. Всякое душевное явление, по существу, телесно: чтобы понять его связь, надо свести его к физическому процессу. Или же говорили, что существует лишь одна субстанция — духовная. Сами тела — не что иное, как представления одного или многих духов. Кто не хотел итти ни по одному из этих путей, тому оставался открытым еще третий. В таком случае решали: ни материя, ни дух не существуют вообще, как самостоятельные субстанции. На самом деле есть лишь одна субстанция, сверхчувственная по своей природе. Материя и дух — лишь ее способы проявления, отделенные друг от друга, но в то же время связанные во всех своих проявлениях. И это воззрение могло вылиться в двоякую форму. Или принималось, что эту сверхчувственную субстанцию возможно мыслить лишь выраженной в едином бесконечном существе: такова субстанция Спинозы. Или же утверждали, что она существует в бесконечном количестве простых существ; их взаимоотношения породили явления, которые мы называем материаль-

[1] «Основы физиологической психологии». Перевод под редакцией А. А. Крогиуса, А. Ф. Лазурского и А. П. Нечаева, т. III.

ным и духовным миром: таковы субстанции Лейбница. Гербарт придал им окончательную простейшую формулировку: он принимает существование непространственных, качественно абсолютно простых субстанций, так называемых «реалов». Их сосуществование, смотря по обстоятельствам, должно представляться нам физическим или духовным миром. Эти последние цельные построения понятия субстанции имеют между собою общую черту, которая в то же время отличает их от смутных и фантастических мифологических зародышей этого понятия: они порождают абстрактную и трансцедентную мифологию, являющуюся прямой противоположностью дикой мифологии древности в том смысле, что она, стремясь удовлетворить теоретическое мышление, помимо своего желания, сводит на нет практические требования, которым субстанция души обязана и своим возникновением, и своей живучестью.

В абсолютной, бесконечной субстанции Спинозы личность, как преходящий модус бытия, исчезает, а простая душа Гербарта делается лишенным содержания понятием, как только прекращается ее совместное существование с простыми субстанциями ее тела. Таким образом, обе эти наиболее последовательные конструкции философского понятия приводят к его уничтожению. Субстанция в них переходит из мира реального в сверхреальный. Что же осталось в результате, когда эта сверхреальная субстанция сама была устранена, после того как мифологизация явлений переселилась в область трансцедентного? Осталась сама действительность, как связанный процесс. Этим была достигнута точка зрения естествознания: оно придает понятию субстанции значение лишь гипотетического вспомогательного средства для объяснения явлений. К этому же выводу, с своей точки зрения, пришла и психология; на место субстанции души она поставила понятие актуальности души.

B. Актуальная душа.

Понятие актуальной души, правда, моложе представления специфической душевной субстанции, появление которого надо отнести еще ко времени мифологического мышления. Однако, и оно все-таки не совершенно ново. Для мотивов, которые породили его, чрезвычайно характерно, что в первый раз в ясно формулированном виде понятие актуальной души появилось в тот момент, когда была предпринята первая серьезная попытка разработки психологии, как науки. Произведение Аристотеля о душе, эта первая по времени система психологии, является в то же время первой, определившей душу, как «целестремительную актуальность живого тела». Таким образом, она понимала душу не как отдельную от тела субстанцию, а как совокупность самих жизненных процессов. При этом, правда, еще недоставало необходимого точного определения границ специально психической сферы.

Но в своей метафизике и теологии Аристотель все-таки не мог обойтись без самостоятельной душевной субстанции: поэтому в конце психологии он все же ввел ее посредством одного из тех искусных построений понятий, которые он создавал так артистически. Душе, как актуальности живого тела, он противопоставил высшую из «сил души», деятельный разум, как актуальность самой души. Таким образом, в форме этой душевной потенции высшего порядка, Аристотель снова создал самостоятельное, отделимое от тела существо. Для более поздней эпохи, стоявшей совершенно под влиянием философии Аристотеля, это дало возможность так связать актуальность и субстанциальность, что каждой из них пользовались там, где было нужно. Это отношение осталось руководящим вплоть до последнего времени. Даже грандиозный переворот, вызванный механическим мировоззрением эпохи Возрождения, не произвел в этом отношении никаких существенных перемен.

И когда Декарт, под влиянием этого мировоззрения, назвал душой в истинном смысле слова лишь νοῦς ποιητικός, мыслящий разум, а низшие проявления

души отнес к механическому ходу физических процессов, то вышло из этого только одно: и он, и его последователи сохранили эту трансцедентную субстанцию души лишь для метафизики; там же, где дело шло об описании действительных душевных процессов, они действовали совершенно в смысле принципа актуальности.

Наконец, решительный удар нанес субстанции души К а н т: он последовал за ней в ее сокровенное, метафизическое убежище, он вскрыл ложность доказательств, которыми так называемая рациональная психология пыталась укрепить ее. Таким образом, в области психологии К а н т пришел к выводам эмпирической ассоциативной психологии Д а в и д а Ю м а, который прямо называл душу «пучком представлений». Сам К а н т, правда, не сказал еще этим своего последнего слова. Его истинным намерением было, собственно говоря, только перенести субстанцию души опять в ту область, из которой она совершенно неправильно, по его мнению, попала в эмпирическое учение о душе: в область практической религиозной веры. Таким образом, это понятие завершило повидимому круг своих блужданий: оно снова возвратилось к своему начальному значению, изучение же душевных процессов освободилось от него. Но и на этом не кончилось философское саморазложение этого понятия души.

Спекулятивное мышление, следовавшее за Кантом и достигшее своего кульминационного пункта в философии Г е г е л я, самым категорическим образом оспаривало повсюду право на существование «вещей в себе», выдавали ли они себя за метафизические предельные понятия или за практические постулаты: оно видело в самом феноменальном мире раскрытие абсолютного бытия. Таким образом, субстанция души была изгнана и из последнего своего убежища. История для этой философии не была больше только преходящим зрелищем, получающим смысл и значение лишь благодаря стоящему в глубине таинственному высшему миру, пред которым она разыгрывается; нет, она была полной участницей самого бесконечного мирового движения, в котором все действительное стоит в разумной, подчиняющейся вечным законам связи. Подобно тому и индивидуальная душа, как непосредственная связь самих душевных переживаний, означала для этой философии часть бесконечной действительности мирового духа, часть, почерпающую все свое значение только из своей собственной актуальной действительности.

Правда, картина этого действительного мира, в котором совпадали и бытие, и становление, и явление, эта величественная картина, набросанная философией романтики, была в конце концов одним из тех романтических мечтаний, которые истинную действительность заменяют фантастической. Ибо философия романтизма черпала не из источника жизни: она считала нужным сначала разбить это жизненное целое на части, чтобы затем снова создать из них целое. Вместо того, чтобы понять законы природы и духа из их собственных действий, она задалась целью построить их по вынужденным и искусственным нормам внешне строго абстрактной, внутренне — дико-фантастической логики: в целом она действовала при этом произвольно, в отдельных случаях часто с гениальной интуицией, но нередко насиловала факты действительности. Нигде это непосильное предприятие не обнаружило своей слабости так очевидно, как именно в тех двух областях, которые всюду образуют основу здравой философии: в натурфилософии и в психологии. О первой теперь нечего и говорить. В психологии же вся работа новой философии состояла лишь в распределении старых понятий способностей по шаблону трехчленной искусственной диалектики. Собственно говоря, психология блистала здесь своим отсутствием. Психология способностей, по крайней мере, хотя пыталась при анализе той или другой «способности» дать описания некоторых сложных явлений. Как ни недостаточно было такое описание, оно все же по мере сил производилось этой психологией. Здесь же удовлетворялись внешней, ничего не говорящей схемой. Несмотря, однако, на все эти заблуждения, философия романтики и для психологии произнесла свое слово освобождения; всем, кто хотел слышать, она громко и настойчиво заявила, что все духовное развитие, а следовательно душевные процессы —

актуальность, непосредственно пережитая действительность, и что сущность и явление духа — одно и то же, и лишь постольку имеют различное значение, что под сущностью мы понимаем правильно познанную связь самих явлений.

Таким образом, прошлое развитие философии подготовило теперешнее понимание психологической задачи. Ассоциативная философия эпохи просвещения рассматривала душу, как «пучок представлений»; благодаря этому, она придала связи душевной жизни ложное интеллектуалистическое толкование; посредством вымученной поверхностной ассоциативной схемы она выразила эту связь далеко неудовлетворительно. Но, вместе с этим, она энергически подчеркивала, что предметом эмпирической психологии всегда и везде является действительная душевная жизнь, а не какая-то скрытая за ней трансцедентная субстанция. Спекулятивная философия романтики перенесла в действительность духовных развитий сущность духа; при этом она без всякого внимания прошла мимо истинных задач психологии и поэтому свое здание наук о духе построила в воздухе. Но зато тем шире и полнее осветила она актуальность происходящего и выставила ее и для психологии, как основное воззрение будущего. Современная психология снова развивает эти тенденции, дошедшие до нее двумя столь различными путями. Ее задача — усвоить истину, которую содержат оба эти направления, и избежать тех заблуждений, в которых они запутались. Эти заблуждения, несмотря на все свое различие, коренятся в обоих случаях в одной и той же ошибке. Действительному ходу вещей противопоставляется внешний схематизм, к которому и пригоняется так или иначе этот ход. Будет ли то схематизм эмпирический или логический — безразлично. В первом случае он ложен, потому что основан на не выдерживающем критики анализе опыта, предпринятом без удовлетворительных методов и вспомогательных средств; во втором — потому, что является внешним порядком не самих явлений, а общих и неопределенных понятий, в которых донаучная психология формулировала в словах свои размышления по поводу душевной жизни.

Современная психология ставит себе задачей не конструкцию действительности душевной жизни на основании поверхностных обобщений; она стремится анализировать эту действительность во всех ее проявлениях и, по возможности, с помощью точных методов. При этом она, конечно, может пользоваться только тем понятием души, согласно которому душа есть не что иное, как сами душевные переживания. Она применяет в данном случае совсем не новое понятие души: им в сущности пользовались всегда, когда так или иначе стремились ближе подойти к фактам душевной жизни. Всякая такая попытка, начиная с Аристотеля, всегда приводила к одному: субстанция души исчезла, как метафизический орнамент, совершенно бесполезный для действительного познания душевной жизни; на помощь регулярно призывали ее лишь тогда, когда психология начинала переходить за границы своей собственной области.

Существует лишь один вопрос, в котором, по крайней мере, по мнению многих психологов и философов, субстанция души имеет некоторое значение и для психологии: это — вопрос об отношении тела и души. Действительно, эта проблема всегда была главной ареной, на которой пытались померяться силами различные гипотезы субстанции. Здесь же поэтому лежит также и решение вопроса, является ли принцип актуальности единственным принципом психологии, или, быть может, при решении последних вопросов, где соприкасаются психология и метафизика, он должен уступить свое место субстанции души.

C. Единство тела и души.

Существуют две точки зрения, с которых можно рассматривать отношение тела и души: первая есть точка зрения практического жизненного опыта, вторая — точка зрения научного анализа явлений. Обе они, понятно, не должны быть смешиваемы друг с другом. Менее, может быть, понятно, но не менее необходимо, чтобы найденное научным анализом в конце концов согласовалось с практическим

жизненным опытом; таким образом, наука и жизнь не должны вырабатывать двух совершенно различных мировоззрений, противоречащих друг другу. Правда, данные, полученные путем научного анализа, будут всегда представлять для обычного жизненного опыта нечто новое и своеобразное, и часто жизненный опыт должен будет соглашаться на поправки и дополнения, вызванные результатом этого анализа. Но данные науки могут впасть лишь в видимое противоречие с фактами практической жизни, при чем дело может итти в действительности не о фактах, а лишь о более или менее преходящих мнениях. Благодаря этому, не только жизнь, но и наука получают руководящую нить. Там, где выводы науки не совместимы с практическим жизненным опытом, наука с полным основанием должна предположить, что не опыт жизни, а она сама находится на ложном пути. И в действительности такой взгляд является максимой, которой всегда следовала положительная наука. И там, где повидимому дело обстояло не так, это в конце концов оказывалось лишь обманчивой видимостью. Быть может, не существовало никогда научного воззрения, которое при первом своем появлении казалось бы в глазах толпы более противоречащим практическому жизненному опыту, чем система Коперника. Но впоследствии оказалось, что это воззрение, считавшееся сначала столь многими парадоксальным, на самом деле гораздо полнее вошло в практический опыт, чем предшествовавшее ему мировоззрение Птолемея.

В отношении практического жизненного опыта к проблеме тела и души нельзя ни минуты сомневаться. В сущности, эта проблема не является даже и проблемой для него: что тело и душа связаны друг с другом, для него является непосредственным фактом действительности. Они связаны друг с другом в том смысле, что душевная жизнь составляет просто часть явлений, из которых состоит то, что мы называем живым и в то же время чувствующим и ощущающим телом. Целостная связь этих и всех вообще, так называемых, телесных свойств представляется нам противоречием так же мало, как и соединение геометрической формы, блеска и преломления света в каком-нибудь кристалле. Естественным и первоначальным пониманием, сохраняющим в то же время свое значение для практического воззрения на жизнь, является поэтому учение о единстве души и тела. Даже в тех ранних мифологических представлениях, из которых развилась затем позднейшая субстанция души, мы встречаемся снова с этим взглядом. Души умерших, тени и духи рассматриваются в них не как бестелесные существа, а только как повторения реальных одушевленных существ. Фантазия мифологического мышления наделяет их только некоторыми телесными и душевными качествами, которые не свойственны или, по крайней мере, свойственны не совсем в том же виде живым существам.

Но учение о единстве тела и души — это ясно уже с самого начала, — не принадлежит к разряду тех взглядов, которые, подобно миросозерцанию Птолемея, с течением времени исправляются наукой и заменяются другими, более удовлетворяющими также и практическим жизненным потребностям. Наоборот, — именно те фантастические образы мифологической фантазии, которые разделению тела и души, казалось, находили некоторый субстрат в мнимом опыте, постепенно рассеиваются под совместным влиянием философии и науки. А на место их становится то единство, которое как раз необходимо зрелому жизненному опыту. Это единство не только имеет значение непосредственно данного и никогда не разрушимого представления для нашей деятельности, но остается неустранимою предпосылкою и для науки. История, право, наука о государстве, теория и критика литературы и искусства — все они везде имеют дело с целым человеком, хотя и придают большое значение то той, то другой стороне его, смотря по природе тех жизненных процессов, которые составляют предмет их изучения. Поэтому и выражение «наука о духе» нужно понимать лишь в смысле этого преимущественного изучения таких сторон бытия и происходящих в нем изменений, которые принадлежат психической сфере жизни. При этом, разумеется, нисколько не подвергается сомнению единство тела и души: наоборот, его всюду стараются принять во вни-

мание, придавая при рассмотрении отдельных областей духовной жизни значение естественным условиям ее.

Этим же сказано, что если естествознание и психология и пользуются абстракцией психической или физической стороны жизненных процессов шире, чем остальные отрасли науки — в особенности из стоящих ближе к практической жизни, как таковой, — они, однако, отнюдь не имеют при этом намерения подвергнуть сомнению единство тела и души, остающееся вообще основанием нашего практического и теоретического миросозерцания. Единственно, что они могут сделать и что они действительно делают, сводится к следующему: поскольку естествоиспытатель остается в своей строго специальной области, он абстрагирует от тех качеств объектов, которые относятся к так называемой духовной стороне вещей; психолог тоже пытается следовать его примеру, но идет в обратном направлении. При этом уже при естественно-научном исследовании выясняется, что такой односторонней абстракции абсолютно нельзя провести строго, так как фактическое единство тела и души является в данном случае неопреодолимым препятствием. Еще яснее всегда сказывается это при психологическом исследовании.

Итак, это единство не предположение, которое мы вносим в опыт. Это сам опыт, который мы не можем уничтожить всеми нашими абстракциями и разделениями областей науки. Но в таком случае встает вопрос, в чем же находит свое оправдание это разделение телесных и душевных свойств вещей, разделение, которое все же имеется налицо, которое проведено чрезвычайно широко естествознанием, а в известной степени, по крайней мере, и психологией. На это прежде всего надо ответить, что это право можно вывести лишь из условий его возникновения. Разделение естествознания и психологии, в конце концов, возникло из того же принципа разделения труда, которому вообще обязано своим существованием обособление наук. Физические и химические явления, или право и государство, общество и историю тоже нельзя свести к совершенно различным субстратам вещей: все они лишь отвечают различным точкам зрения, с которых мы в одном случае рассматриваем явления природы, а в другом те или иные сложные формы духовной жизни. Подобно этому и физические, и психические процессы нельзя отнести к различным субстанциям только на том основании, что их обособления требует научный анализ. Правда, в данном случае разделение отчасти может быть более глубоко, чем в упомянутых выше областях, соприкасающихся друг с другом; оно, однако, не становится от этого принципиально иным. Именно потому - то особенно важно вспомнить в данном случае о тех условиях, при которых происходило научное разделение труда; иначе мы рискуем без всякого основания уничтожить границы отдельных областей, или, наоборот, провести границы там, где их не должно существовать. Можно с уверенностью сказать, что разделение естествознания и психологии произошло не по тем основаниям, по которым, напр., ботаника отделилась от зоологии, а также и не по тем, которые обусловливали, напр., разделение науки о праве — с одной, и о государстве — с другой стороны. Не существует таких объектов, которые назывались бы телами, рядом с другими, которые назывались бы духами, аналогично тому, как существуют растения и животные. Психические свойства так же мало можно приписывать всем формам физического бытия, как и право нельзя считать институтом, проникающим все государственные формы. Несомненно поэтому, что точка зрения, которая если и не обусловила первоначально упомянутого фундаментального разделения, то во всяком случае дала ему на долгое время оправдание, является совершенно своеобразной, нигде больше не встречающейся. Эту точку зрения можно легко определить, если только исходить не из психологии, как обычно делают, а из естествознания. Последнего обыкновенно не делают только потому, что естествознание с давних пор считают так твердо обоснованным, что относительно его задач не может будто бы вообще существовать никакого сомнения, тогда как психология совсем не так уверена в своих. Обычный результат в таком случае таков: предметом психологии делают если не самое метафизическое понятие души, то по меньшей мере «внутренний опыт», или «содержание сознания»,

или что-нибудь подобное. Как будто существует действительно какой-то внутренний опыт, объективно отличающийся от внешнего, или как будто предметы естествознания не принадлежат тоже к «содержаниям сознания»! Поэтому очевидно и в данном случае, как и в других, целесообразнее переходить от известного к неизвестному, или менее известному, а не наоборот. Наиболее известным здесь являются задачи естествознания. Поэтому, исходя из этих задач, легко будет установить, в чем заключается их отличие от задач психологии и в чем, таким образом, состоит собственная задача последней.

Именно подчеркнутая выше общая мысль, что в конце концов и естествознание имеет дело с известными «содержаниями сознания», может привести нас здесь к его определению, объясняющему его отделение от психологии. Содержания сознания, в широком смысле слова, являются предметом обеих дисциплин. Поэтому тò, что разделяет их, не может быть этим содержанием, как таковым. Различие, стало быть, может заключаться лишь в различной точке зрения, с которой обе дисциплины рассматривают содержания сознания. Эта точка зрения в действительности уже ясно намечена для естественно-научной стороны исследования: естествознание считает областью своих изысканий «внешний мир» — конечно, включая сюда и собственное тело воспринимающего субъекта. Этим уже сказано, что естествознание отвлекается от всего того, по возможности, устраняет все то, источником чего являются не представляемые нами объекты внешнего мира, а какие-нибудь свойства воспринимающего субъекта. Но вопрос о том, что имеет такое субъективное происхождение, а стало быть, что должно быть выделено из объектов, как таковых, естествознание решает всюду собственной властью: оно исключает, как субъективное, все, что делает невозможным свободное от противоречий объяснение объективных явлений природы. Поэтому оно устраняет качество ощущений, как субъективную видимость, и пытается свести последнюю к ее объективным субстратам. Поэтому оно исключает, далее, чувства и аффекты, как совершенно не относящиеся к объективно происходящему. Таким образом, ему остаются, как мы видели выше, только пространственно временные процессы, ряд многообразных движений и их взаимоотношений: для них мы должны, правда, мыслить всегда еще зрителя, но этот зритель не может уже влиять на них и видоизменять их. В этом смысле явления, остающиеся естествознанию, как данные ему объекты, представляют для него действительные «вещи в себе»; конечно, их надо понимать не как метафизические субстанции, а как пространственно-временные и, следовательно, наглядные субстраты воспринятых явлений. Сводя эти явления к их субстратам, естествознание в последней инстанции, конечно, нуждается в гипотетических вспомогательных понятиях. Это обстоятельство должно было бы всегда напоминать ему о том, что объекты его исследования никогда не содержат полной действительности, а всегда только действительность, как она представляется на основании упомянутой фундаментальной абстракции. Наоборот, правило, что воззрения науки, как бы далеки они ни были от воззрений непосредственной действительности практической жизни, никогда все же не должны противоречить ей, сохраняет все свое значение. Больше того, естествознание, давая свободное от противоречий объяснение явлений природы, устраняет тем самым то противоречие, в которое часто впадает сам с собою обычный жизненный опыт.

Таким образом, задача естествознания совершенно определенно состоит в следующем: оно охватывает все содержание опыта, но при этом отвлекается от всех тех элементов, которые принадлежат воспринимающему субъекту, как таковому. Отсюда прямо вытекает и задача психологии: она имеет своим предметом как раз те элементы, которые устраняются и необходимо должны устраняться естественно-научной абстракцией. Психология, поэтому, имеет дело не с другим миром или не с другим субстратом, чем естествознание: ее содержание составляет тот же целостный, нераздельный мир опыта. Но это — опыт, пережитый самим воспринимающим субъектом. Поэтому все объекты, которые составляют предмет естественно-научного исследования, снова появляются и в психологии: но они рассматри-

ваются здесь с существенно иной точки зрения. Ботаник рассматривает дерево с точки зрения его физико-химических свойств, его объективных процессов жизни, его развития и его генетических отношений к родственным формам. Для психолога же оно является пространственным представлением, состоящим из ощущений определенной яркости и качества, возбуждающим физические и элементарные эстетические чувства и т. д. Поступок человека для физиолога состоит из некоторой координированной суммы мышечных сокращений, произведенных ими движений скелета и освобождающих их периферических и центральных нервных раздражений. С психологической же точки зрения, это — волевой процесс, который, как процесс аффективный, начинается характерными чувствами и оканчивается внешним представлением, сопровождаемым ощущениями в суставах и мышцах. И психолог не ограничивается при этом констатированием воспринятого, как данного: он тоже пытается разложить его на его факторы и условия. Но эти факторы и условия остаются для него всегда опять-таки субъективными, непосредственно пережитыми содержаниями сознания. Таким образом, говоря коротко, естествознание имеет предметом целостный, всеобъемлющий мир опыта исключительно с точки зрения объектов, психология же тот же самый мир изучает с точки зрения воспринимающего, чувствующего и обладающего волей субъекта. Психология должна остаться верной тому же правилу, что и естествознание: она должна освещать то, что содержится в непосредственном практическом жизненном опыте, должна рассеивать все неясности и противоречия, встречающиеся в нем, но никогда сама не должна впадать в противоречие с ним. Таким образом, естествознание и психология взаимно дополняют друг друга в этом своем стремлении служить действительной жизни. Что жизнь содержит в себе, как е д и н о е, раз данное, то они рассматривают с различных точек зрения, анализируя его поэтому в различных направлениях и отчасти по различным методам. Но обе дисциплины исходили из единства действительного: у этого единства должны они в конце концов снова встретиться. Никогда не должны они вступать в противоречие не только с действительной жизнью, но и друг с другом. И где, повидимому, возникло такое противоречие, там его следует рассматривать, как верный признак того, что или обе дисциплины, или одна из них идут ложным путем.

Это требование приобретает, естественно, свое специфическое значение прежде всего при тех объектах нашего исследования, которые в то же время сами являются субъектами, т.-е. воспринимающими, чувствующими и действующими существами, и которые, вследствие такого соединения свойств, мы можем назвать п с и х о - ф и з и ч е с к и м и организмами. Для нашего непосредственного восприятия тело и душа составляют в этом случае одно существо, а не различные. Но разделение научных задач применяется и к ним. И поэтому мы разлагаем их жизненные процессы на физические и психические. Процессы обеих этих категорий всюду вступают во взаимоотношения друг с другом. Поэтому к ним применяется точка зрения, которая не привнесена заново, а с необходимостью возникает именно из тех первоначальных абстракций, из которых вышли сами естественно-научная и психологическая точки зрения. При изучении явлений природы, а поэтому и физических жизненных явлений намеренно отвлекаются от психических процессов.

Отсюда само собой понятно, что из этих объективных процессов, лишенных их субъективной стороны, никогда не могут быть выведены сами субъективные качества. То же самое можно сказать и про обратное: невозможно из психических переживаний, как таковых, вывести физические процессы жизни. Тело и душа представляют собою единство, но они не идентичны, не равны друг другу, они только связанные друг с другом свойства живых существ. Уже для практического воззрения на жизнь ни одна из обеих сторон не сводима на другую; тем более этого не может быть для науки, после того как она познала, что точки зрения там и здесь принципиально рознятся друг от друга. Объекты, после того как их понятие определено на основании строгой абстракции от субъекта, никогда не могут сами сделаться этим субъектом. Точно также и субъект, с своей стороны, никак не может

считать своими собственными продуктами объекты, познанные в их независимой природе. Но вследствие такого принципиального разделения задач, для науки возникает вопрос, лежащий далеко от практического воззрения на жизнь, для которого еще не существует этого разделения. Это следующий вопрос: как понимать отношения между обеими категориями — между явлениями, рассматриваемыми с точки зрения естествознания только объективно, и явлениями, которые психология со своей точки зрения рассматривает только субъективно, после того как первое проанализировало весь опыт со своей, а вторая со своей точки зрения?

Э. Б. Титченер.

ПРЕДМЕТ, МЕТОД И ПРОБЛЕМА ПСИХОЛОГИИ. [1])

§ 1. Наука и опыт.

Наука состоит из большой группы добытых наблюдением фактов, которые приведены в связь друг с другом и подчинены всеобщим законам.

Если вы откроете, например, учебник физики, вы найдете, что он содержит данные многочисленных наблюдений или дает указания для осуществления экспериментов, благодаря которым можно самому произвести эти наблюдения; вы найдете дальше, что эти данные или эксперименты распределены по известным главным отделам (механика, теплота, электричество) и служат для иллюстрации известных обобщающих законов (законы движения Ньютона, закон лучеиспускания Кирхгофа, закон силы электрического тока Ома). Все научные руководства — будет ли то учебник физики или химии, биологии или психологии, философии или политической экономии, — все они составлены по одному и тому же образцу.

И прежде чем приступить к рассмотрению специально психологии, следует вкратце пояснить некоторые вопросы, которые выдвигает наше определение науки. Как возникают различные науки? Как они дифференцировались, как они определили свои особые области иследования и их границы? Что понимаем мы под тем, что факты одной науки приведены в связь друг с другом? В чем состоит сущность этих взаимоотношений? Что такое, собственно, научный закон? Почему важно для развития науки, чтобы были установлены законы? Даже и краткий ответ на эти вопросы облегчит нам понимание пределов и задач психологического исследования.

Прежде всего ясно, что все науки имеют нечто общее в своем предмете; все они относятся с той или иной точки зрения к миру человеческого опыта. Если мы изолируем часть этого мира — хотя бы наш собственный опыт в продолжение одного только дня, — мы примем ее за безнадежную путаницу явлений. Наш фонтан подчиняется третьему закону движений, в то время как наша радость от обладания им является фактом психологии; приготовление нашей пищи относится к прикладной химии, а ее подделка зависит от экономических условий, — наконец, ее влияние на наше здоровье является фактом физиологии; наше произношение подчиняется законам фонетики, в то время как высказанное нами положение может отражать нравственную норму нашего времени. Одним словом, одна наука сливается с другою, повидимому, так, как их сводит случай, безо всякого порядка и ограничения. Но если направить внимание на мир в целом или подвергнуть историческому рассмотрению длинный период человеческого существования, то такое обозрение представится менее запутанным. Мир приороы распадается тогда сначала на живые предметы, т.-е. такие, которые изменяются путем роста, и безжизненные, т.-е. такие, которые изменяются только путем разрушения; живые предметы распадаются в свою очередь на такие, рост которых происходит на одном месте — растения, и на такие, которые в продолжение их роста передвигаются с одного места на другое — животные.

[1]) Учебник психологии М. 1924. Перевод А. П. Болтунова. Т. I, гл. 1.

Таким образом, почти при первом же взгляде мы определили сырой материал трех различных наук: геологии, ботаники и зоологии. Вернемся теперь к одной из прежних стадий человеческого развития: выберем социальную жизнь человеческого рода до появления цивилизации. Примитивный человек был вынужден необходимостью изобретать оружие, чтобы охотой на зверей добывать себе пищу; он был вынужден защищать собственное тело одеждой и кровом, должен был остерегаться есть или пить что-нибудь ядовитое или испортившееся. Если он осмеливался пуститься в море, он должен был в своем пути руководиться звездами; когда он сходился со своими единоплеменниками, он должен был держаться кодекса чести, принятого у данного племени. Он видел сны и рассказывал их; охватывали его радость, гнев или испуг, он выражал свои чувства при помощи жестикуляции или мимики лица. Без сомнения, его ежедневный опыт, если только он вообще задумывался над ним, казался ему таким же хаотическим, как выше нам показался наш собственный опыт. Но мы, благодаря нашему более широкому рассмотрению этого опыта, можем видеть в нем естественные зародыши многих наук: механики, зоологии и физиологии, — астрономии, этики и психологии.

Таким образом, мы приходим к заключению, что мир человеческого опыта не совершенно запутан и беспорядочен. Он обнаруживает линии разграничения; на известном протяжении он сам располагается перед нами таким образом, что сами по себе в отдельности обращают на себя внимание различные виды сырого материала или те зародыши, которые на более высоких ступенях цивилизации становятся отдельными науками. Но до сих пор мы имеем только сырой материал. Наука же появляется только тогда, когда кто-нибудь, руководясь намеками, данными природой, сознательно проводит через всю область опыта определенный план исследования. Мосты, дома, оружия, утварь и орудия сооружались задолго до появления точной механики. Человек начинает истолковывать вселенную в механических понятиях, когда мир в целом рассматривается им, как гигантская машина, которая работает точно так же, как искусственное орудие или как всякая машина. Сновидения, явления гипноза, выразительные движения эмоций наблюдались много раньше, чем появилась научная психология. Наука же появляется тогда, когда человек начинает истолковывать вселенную в психологических понятиях, когда мир в целом рассматривается как нечто духовное, как группа фактов опыта, которые подчинены психологическим законам. Одним словом, каждая наука занимает известное положение по отношению к миру человеческого опыта или рассматривает его с определенной точки зрения, и в задачу каждой науки входит именно описать мир так, как он представляется с занятой ею позиции или под избранным ею углом зрения. Именно различие человеческих интересов и влечет за собою дифференциацию наук; а то обстоятельство, что вся научная работа производится под руководством тех же самых принципов и под одним и тем же углом зрения, связывает науки друг с другом и приводит их наблюдения во взаимоотношения.

Мы ответили теперь на некоторые из наших общих вопросов. Опыт открывает нам себя, как мы видели, с различных точек зрения. Эти различия указаны только приблизительно, однако с достаточной определенностью для того, чтобы служить исходной точкой. Эти различные точки зрения привлекают внимание различных людей. Для того, чтобы ввести весь этот опыт в сферу научного исследования, необходимо разделение труда; и различие человеческих интересов так велико, что каждая точка зрения опыта с течением времени несомненно найдет своего исследователя. По мере того как прогрессирует научное исследование и возрастает число исследователей, открываются все новые точки зрения опыта и размножаются науки. Они не существуют независимо друг от друга, только одна подле другой, как отчеты об отдельных частях мира или отдельных областях опыта, — они перекрещиваются и совпадают друг с другом, описывая один и тот же мир опыта, как он кажется каждой из них с ее собственной точки зрения. Они не похожи на отрывки знания, которым пришлось бы придать определенную форму, чтобы, приладивши их соответствующим образом друг к другу, получить карту вселенной; они, скорее, подобны

следующим одна за другою главам книги, которая рассматривает одну обширную область со всех возможных точек зрения. Некоторые главы длинны, другие — кратки; одни носят общий, другие — специальный характер: это зависит от характера положения, которое наука занимает по отношению к опыту. Но все эти главы, или науки, с их различных точек зрения все же относятся к одному и тому же миру.

Нам следует спросить еще о том, что понимает наука под законом, и почему прогресс науки зависит от установления законов. Ответ на эти вопросы прост. Чем дальше производятся научные наблюдения, и чем больше совершенствуются научные методы, тем определеннее заявляют о себе в опыте правило и порядок. Если условие известного процесса остается постоянным, то этот процесс каждый раз носит один и тот же характер. Научный закон выражает, таким образом, регулярность, непрерывное однообразие, наблюдаемое с какой-нибудь точки зрения опыта. Если рассмотреть в словаре закон Ома, закон Гримма и закон Вебера, мы найдем, что во всех трех случаях — в физике, филологии и психологии — законы имеют один и тот же характер.

Формулирование научного закона означает, поэтому, заключительное предложение одного из параграфов известной главы в той книге мира, которая содержит все эти различные науки. До сих пор не закончена еще ни одна наука; но формулирование закона означает, что наука, которой принадлежит закон, уже достигла известной полноты и определенности. Законы обнимают, заключают, суммируют большую группу наблюдений, и служат, таким образом, точкой отправления для получения новых наблюдений. Поэтому самыми замечательными датами в истории науки являются те годы, когда установлены были научные законы; поэтому самыми почетными именами в науке считаются имена тех исследователей, которые установили эти законы. Для начинающего, быть-может, было бы облегчением научных занятий, если бы были опущены все собственные имена, и не упоминалось о принципе Архимеда, о геометрии Эвклида, о законах движения Ньютона. Но эти названия преследуют хорошую цель: они показывают важность научных законов и подтверждают в то же время вывод, к которому мы раньше пришли, а именно, что различие наук вытекает из различия человеческих интересов.

§ 2. Предмет психологии.

Если верно, что предмет всех наук имеет одинаковый характер, то между сырым материалом физики и психологии не может быть никакой существенной разницы. Материя и дух, как мы их называем, по существу должны быть тожественны друг с другом. Посмотрим теперь, действительно ли это утверждение так парадоксально, как оно кажется на первый взгляд.

Все человеческое знание получено из человеческого опыта; никакого другого источника знания не существует. Но человеческий опыт, как мы видели, может быть рассматриваем с различных точек зрения. Предположим, что мы имеем две наиболее противоположные друг другу точки зрения, и уясним себе, каким образом опыт имеет в обоих случаях одинаковый характер. Во-первых, мы рассмотрим опыт, как совершенно независимый от какого-нибудь индивидуума; допустим, что он протекает сам по себе, — безразлично, переживает ли его кто-нибудь или нет. Во-вторых, мы рассмотрим опыт в полной зависимости от индивидуума; допустим, что он имеет место только при том условии, если его кто-нибудь переживает. Более отличные одна от другой точки зрения едва ли можно найти. Какие же различия получаются в результате таких условий для самого опыта?

Начнем с трех вещей, с которыми знакомятся прежде всего в физике: с пространства, времени и массы. Физическое пространство, т.-е. пространство геометрии, астрономии и геологии, постоянно, всегда и всюду то же самое. Его единица — 1 сантиметр, и этот сантиметр имеет в точности ту же самую величину, где бы и когда бы его ни применяли. Физическое время, равным образом, постоянно; его

*

постоянная единица — 1 секунда. Физическая масса также постоянна; ее единица — 1 грамм, всегда и повсюду та же самая. Здесь мы имеем опытное познание пространства, времени и массы, рассматриваемых независимо от познающего их индивидуума. Чтобы изменить теперь точку зрения, введем в это рассмотрение индивидуум, переживанием которого будет данное опытное познание. Обе вертикальные линии физически равны; их длина, будучи выражена в сантиметрах, одинакова, но для того, кто их видит, они не равны. Час, который мы проводим в ожидании поезда на какой-нибудь глухой станции, и час, который мы проводим, внимательно следя за веселым представлением, физически равны; их продолжительность, будучи выражена в секундах, одинакова. Для нас же один час тянется медленно, в то время как другой бежит быстро, — для нас они не равны. Возьмем две круглых картонных коробки с различным поперечником (положим в 2 сант. и 8 сант.) и насыплем в обе песок так, чтобы они весили, положим, по 50 граммов. Обе массы физически равны; если их положить на две чашки весов, то коромысло весов будет находиться в равновесии. Если же поднять их двумя руками или одной и той же рукой поочередно, то коробка с меньшим поперечником покажется нам значительно тяжелее. Здесь мы имеем опытное познание пространства, времени и массы в зависимости от познающего их индивидуума. Это тот же самый опыт, который мы только что рассматривали. Но наша первая точка зрения дает нам факты и законы физики, а вторая — факты и законы психологии.

Возьмем теперь три других явления, которые рассматриваются в учебниках физики: теплоту, звук и свет. Теплота, как учит физика, есть собственно энергия молекулярного движения, т.-е. та форма энергии, которая обязана своим возникновением движениям мельчайших частиц внутри тела. Лучистая теплота, вместе со светом, принадлежит к так называемой лучистой энергии, — к энергии, которая распространяется в виде волнообразных движений светового эфира, который заполняет пространство. Звук это — та форма энергии, которая возникает из колебательных движений тел и распространяется в виде волнообразных движений твердой, жидкой и газообразной эластической среды. Теплота, кратко выражаясь, есть танец молекул; свет — волнообразное движение эфира, а звук — волнообразное движение воздуха. Мир физики, в котором рассматриваются эти образцы данных опыта независимо от познающего их индивидуума, сам не теплый и не холодный, не темный и не светлый, не тихий и не громкий. Только в том случае, когда эти данные опыта рассматриваются в связи с воспринимающим их индивидуумом, мы имеем переживание теплого и холодного, черного, белого, цветов в собственном смысле и оттенков серого цвета, тонов, шипения и ударов. И эти явления составляют предмет психологии.

Мы находим, таким образом, большие различия в характере опыта, в зависимости от того, с какой из наших различных точек зрения он согласуется. Но это совершенно один и тот же опыт; физика и психология имеют один и тот же материал; эти науки отличаются друг от друга только — и этого достаточно — свойственными им точками зрения. Точка зрения физики дает нам науки, как физику (в более узком смысле слова), химию, геологию, астрономию и метеорологию. Психологическая точка зрения дает нам, равным образом, особенную группу наук: их имена и области исследования мы укажем далее.

Следует хорошо помнить, что здесь мы не имеем в виду дать строгого определения предмета психологии. Мы предполагаем, что каждый знает из первых рук, что́ такое человеческий опыт, и стараемся поэтому только отметить две точки зрения для этого опыта, в котором участвуют относительно физика и психология. Более близкое определение предмета психологии невозможно.

§ 3. Область психологии.

Если душа есть совокупность человеческого опыта, рассматриваемого с точки зрения его зависимости от познающего индивидуума, тогда каждый из нас может

непосредственно знать только одну душу, а именно свою собственную. В психологии мы имеем дело с целым миром человеческого опыта, но только с точки зрения зависимости, пока этот мир опыта обусловлен нервной системой; а нервная система есть единичная вещь, которая принадлежит только одному индивидууму. Строго говоря, поэтому, непосредственно известна каждому только собственная душа, непосредственно известен только опыт в зависимости от собственной нервной системы; только к этому ограниченному и индивидуальному предмету можно непосредственно применить метод экспериментального самонаблюдения. Как же, в таком случае, возможна научная психология? Как же может быть психология чем-нибудь иным, как не группой индивидуальных убеждений и мнений?

Трудность эта скорее кажущаяся, чем действительная. Мы имеем полное основание допустить, что не только, в общем, другие люди имеют душу, как и мы, т.-е. что они подобно нам способны познавать опыт с точки зрения зависимости, но что и в частностях отдельные человеческие души так же подобны друг другу, как и человеческие тела. В пределах расы ясно выступает много различий внешней формы: различия роста и фигуры, цвета волос и глаз, очертаний носа и рта. Мы замечаем эти различия, так как в обыкновенной жизни нам приходится отличать друг от друга людей, с которыми мы имеем общение. Но черты сходства здесь значительнее, чем черты различия. Если мы прибегнем к помощи точных измерений, то найдем, что в каждом случае существует известная норма, или известный тип, с которым в большей или меньшей степени согласуется индивидуум и около которого группируются все инивидуумы с бо́льшим или меньшим приближением к нему. Даже и без измерений можно привести доказательства в пользу этого факта: посторонние замечают такие черты фамильного сходства, которых сами члены семьи не могут открыть; и отдельные индивидуумы в толпе чужеземцев, китайцы или негры, до того похожи друг на друга, что их легко смешивают.

Все наши главные социальные установления покоятся на предположении, что индивидуумы, из которых составляется общество, имеют душу, и что эта душа у всех одинакова. Язык, религия, право и обычаи — все покоится на этом предположении и все свидетельствует о его верности. Разве станет кто-нибудь изобретать язык, чтобы говорить с самим собою? Язык предполагает, что существует больше, чем одна душа. И возможно ли употребление общего языка, если души несходны друг с другом по существу? Люди различаются в умении говорить так же, как и в телосложении или в предрасположении к болезням; но всеобщее употребление языка свидетельствует о существенном сходстве духовной структуры у всех нас.

В виду этого, психолог имеет право быть уверенным в том, что другие люди имеют душу такого же рода, как и он сам, и основывать психологию на показаниях самонаблюдения, которые получены от различных наблюдателей. Содержание этих показаний, действительно, подтверждает как раз то, чего мы должны были от них ожидать: согласие в главном и большая разница в частностях; психические различия группируются около одного центрального типа или одной центральной нормы, как мы это заметили уже для физических различий.

Но если мы приписываем душу другим людям, то не имеем никакого права отказать в ней и высшим животным. Эти животные снабжены нервной системой, которая в принципе так же устроена, как и наша нервная система, и их поведение и поступки в тех условиях, которые у нас вызвали бы известные чувства, часто свидетельствуют совершенно определенно, повидимому, о подобных же чувствах и у них. Несомненно, нам придется признать наличность души у высших позвоночных животных, млекопитающих и птиц. Да и низшие позвоночные животные, рыбы, рептилии и амфибии, обладают нервной системой такого же рода, хотя и проще устроенной. И многие из беспозвоночных, насекомые, пауки и ракообразные животные, обнаруживают достаточно развитую нервную систему. Действительно, трудно определить границу духовной жизни у животных, которые обладают только зачатками нервной системы, так как живые существа, которые стоят на еще более низких ступенях органического мира, и без нервной системы практически производят то же

самое, что более высоко развитые существа производят с помощью нервной системы.

С другой стороны растения, повидимому, неодушевленны. Некоторые из них снабжены приспособлениями, которые можно назвать органами чувств, т.-е. дифференцированными органами для реакции на определенного рода раздражения: на давление, толчок, свет и т. д. Устройство этих органов аналогично устройству органов чувств у низших животных организмов; так, нашли «глаза растений», которые довольно похожи на примитивный глаз животного и которые могли бы доставлять ощущение света, если бы они принадлежали животным; развитие мира растений, очевидно, подчиняется тем же всеобщим законам приспособления к окружающей среде, которые оказывают свое действие в царстве животных. Но мы не имеем веских доказательств, говорящих в пользу наличности сознания у растений.

Как область психологии, на ряду с человеком, обнимает и животных, так на ряду с индивидуальным человеком она обнимает и группы людей, общества. Предметом психологии является человеческий опыт, рассматриваемый в зависимости от индивидуума. Но так как индивидуумы одной и той же расы и эпохи во многом организованы одинаково и так как они живут в одном обществе, так что между их поведением и поведением других людей происходит постоянное взаимодействие, то их представление об опыте с точки зрения зависимости в известных основных чертах становится общераспространенным или общим. И это общераспространенное представление воплощается в тех социальных установлениях, на которые мы указали выше — в языке, религии, праве и обычаях. Ничего в роде коллективной, народной или социальной души не существует, если мы под душою понимаем некоторую нематериальную сущность; но коллективная душа существует, если мы понимаем под нею совокупность человеческого опыта, рассматриваемого в зависимости от социальной группы похожих друг на друга индивидуумов. Исследование коллективной души приводит нас к психологии языка, мифов, обычаев и т. д.; оно приводит также к дифференциальной психологии латинской души, англо-саксонской, восточной и т. д.

Но это еще не все: область психологии обнимает на ряду с нормальной также и ненормальную духовную жизнь. Жизнь, как мы знаем, не всегда бывает совершенно нормальной жизнью. Живой организм может обнаруживать дефекты, отсутствие какого-нибудь члена или какого-нибудь органа чувств; у него бывают расстройства и болезни, быстро преходящие, и длительные отклонения от здорового состояния. То же бывает и с душой. Сознание тех, кто от рождения глух или слеп, имеет дефект; ему недостает известных ощущений и представлений, которыми располагает нормальное сознание. В сновидениях и в состоянии гипноза, при отравлении, в состояниях, наступающих после долгой бессонницы или сильного утомления какого-нибудь рода, мы имеем примеры быстро преходящих душевных расстройств. А различные формы душевных болезней — mania, melancholia, dementia — представляют собою формы длительных душевных расстройств.

Расстройства социальной души можно наблюдать на различных паниках, пристрастиях, эпидемиях спекуляций, ложных верованиях и т. д.; все эти явления встречаются время от времени даже среди очень высоко цивилизованных обществ. Сознание темных низов относится к здоровому сознанию общества почти так же, как жизнь в грезах к действительной жизни. Длительное расстройство социальной души указывает на разложение общества.

Все эти различные области психологии можно разрабатывать ради них самих, в виду их собственного интереса и ценности; они, действительно, должны быть разработаны, если психология желает итти вперед. В то же время часто их факты и законы бросают свет на проблемы нормальной психологии. Положим, слепой от рождения, например, получил способность видеть после хирургической операции. Он должен учиться пользоваться своими глазами точно так же, как ребенок учится ходить. И постепенное усовершенствование его зрительной способности, и ошибки и смешения, к которым он склонен, все эти частности воспитания его зрения представляют целую сокровищницу фактов, из которой психолог может заим-

ствовать их, чтобы объяснить нормальное развитие восприятия зрительного пространства, — указания, как мы приобретаем представления о расстоянии предметов от нас самих и друг от друга, об их направлении, величине и форме. Поучительны также и те формы душевных заболеваний, которые состоят в расстройстве отдельных групп психических процессов. Различные виды болезненного страха: агорофобия, страх быть одному на открытых местах, неофобия, страх перед всем непривычным; фобофобия, нервный страх перед испугом, — все это повышенные степени состояний, которые почти каждый из нас переживал сам. Самый здоровый человек почувствует себя затерянным, если он внезапно попадет из условий мирной деревенской жизни в суматоху большого города; все мы становимся несколько застенчивыми, когда попадаем в непривычное общество; все мы испытали когда-нибудь страх обнаружить свою нервозность при тех или иных условиях. Равным образом и высокомерие параноика представляет собою только повышенную степень тщеславного самосознания, самодовольства, которое мы часто наблюдаем у других, а если мы искренни, то открываем также и у себя самих. Во всех этих случаях резкие черты извращенного состояния могут помочь нам найти правильное изображение нормального сознания.

§ 4. Проблема психологии.

Наука стремится всегда ответить на три вопроса относительно ее предмета, на вопросы: что, как и почему. Что такое собственно предмет, если его высвободить из всех сплетений и выразить в его простейших понятиях? Как затем он доходит до такого вида, в каком он появляется; как скомбинированы и распределены его элементы? И почему, наконец, он появляется теперь именно в такой особенной комбинации или в таком порядке? На все эти три вопроса необходимо ответить, если мы хотим иметь науку в том смысле, как мы ее определили в § 1.

Часто говорят, что ответы на вопросы «что» и «как» дает нам описание, а ответ на вопрос «почему» — объяснение фактов, которыми занимается наука. Это различение полезно, если его принимать не слишком строго. Было бы большой ошибкой предположить, например, что мы сначала должны дать исчерпывающее описание всего мира и затем уже перейти осторожно к объяснению описанных фактов. Наоборот, наука развивается благодаря постоянным взаимным услугам со стороны описания и объяснения; мы описываем в выражениях какой-нибудь теории, т.-е. в выражениях допущенного нами объяснения, а затем проверяем нашу теорию посредством установленных наблюдением фактов, следовательно, объяснения и описания идут рука об руку дальше. Таким образом, это различение только логическое; оно не относится к двум следующим одна за другой стадиям в истории отдельных наук.

Ответ на вопрос «что» составляет задачу анализа. Естественные науки, например, посредством анализа стараются свести мир независимого опыта к его простейшим понятиям и доходят, таким образом, до различных химических элементов. Ответ на вопрос «как» составляет задачу синтеза. Естественные науки следят за отношением элементов в их различных соединениях, и им удается скоро формулировать законы природы. Когда на эти два вопроса получен ответ, мы имеем перед собою описание физических явлений природы. Но наука спрашивает дальше о том, почему данный ряд явлений распределен именно таким определенным образом, а не каким-нибудь иным; и она отвечает на это «почему», излагая причины наблюдаемых явлений. В предыдущую ночь была роса, так как поверхность земли была холоднее, чем слой воздуха над нею. Роса образуется на стекле, а не на металле, так как способность лучеиспускания у одного большая, а у другого незначительная. Когда, таким образом, указывается причина явления природы, мы говорим, что это последнее объяснено.

Пока дело идет об описании, проблема психологии совершенно та же, что и проблема естественных наук. Психолог сначала старается разложить психический опыт на его простейшие составные части. Он берет единичные состояния сознания и многократно исследует их, фазу за фазой, процесс за процессом, до тех пор, пока

вообще возможен анализ. Тогда остаются известные душевные процессы, которые не поддаются анализу, которые совершенно просты по своей природе, которые даже частично нельзя более свести к другим процессам. Этот прием применяется и к другим переживаниям сознания, пока психолог не будет в состоянии с некоторою уверенностью указать природу и число элементарных душевных процессов. Затем он обращается к синтетической задаче. Он соединяет элементы при помощи эксперимента: сначала, может быть, два элемента одного и того же рода, потом бо́льшее их число, затем элементарные процессы разного рода; и он скоро познает регулярность и однообразие явлений, которые, как мы видели, характерны для всего человеческого опыта. Он научается, таким образом, формулировать законы соединения элементарных душевных процессов. Когда встречаются ощущения тонов, то они смешиваются или сливаются; когда появляются друг подле друга ощущения цветов, они взаимно усиливаются; и все это происходит совершенно регулярно, так что мы можем констатировать законы слияния тонов и контраста цветов.

Но если бы мы пытались ограничиться чисто описательной психологией, мы убедились бы, что в таком случае нет никакой надежды на действительную науку о душе. Описательная психология относилась бы к научной психологии точно так же, как естественные истории старого образца к современным учебникам биологии, или как относится мировоззрение, которое создает себе мальчик в своей детской лаборатории, к мировоззрению опытного естествоиспытателя. Она давала бы нам много сведений о душе, она обнимала бы значительный ряд фактов, полученных путем наблюдения, которые мы могли бы классифицировать и в широких размерах подводить под общие законы. Но в ней не было бы никакого единства и никакой связи, ей недоставало бы того единого руководящего принципа, который биология имеет, например, в законе развития, а физика — в законе сохранения энергии. Чтобы сделать психологию научной, мы должны не только описывать душу, но и объяснить ее. Мы должны отвечать на вопрос «почему».

Но здесь мы встречаемся с затруднением. Ясно, что мы не можем один душевный процесс рассматривать, как причину другого душевного процесса, уже по одному тому, что перемена нашей обстановки влечет за собою появление совершенно новых содержаний сознания. Если я в первый раз посещаю Афины или Рим, то я приобретаю данные опыта, которые исходят не из прежних переживаний, а из впечатлений настоящего момента. С другой стороны, и нервные процессы мы не можем рассматривать как причину душевных процессов. Принцип психо-физического параллелизма говорит, что два ряда процессов, процессы в нервной системе и душевные процессы протекают друг подле друга в строгом соответствии, но не вмешиваясь один в другой: они, в конечном выводе, суть две различных стороны одного и того же опыта. Одна сторона не может быть причиной другой.

Тем не менее, мы можем объяснить душевные процессы только по их отношению к телу, к нервной системе и ее концевым органам. Нервная система не обусловливает, а объясняет душу. Она объясняет ее, как карта страны объясняет отрывочные виды гор, рек и городов, которые мы мельком видим, проезжая мимо них. Одним словом, отношение к нервной системе вносит в психологию именно то единство и ту связь, которых одна описательная психология не может достигнуть.

Ради ясности стоит несколько подробнее остановиться на этом вопросе. Естественно-научный мир, мир независимого опыта, именно вследствие его независимости от индивидуума, представляет собою нечто законченное и самодовлеющее. Все процессы в нем связаны один с другим, как причина со следствием; в этом сочетании нет ни одного пробела или перерыва. К этим процессам в независимом мире принадлежат и процессы, протекающие в нервной системе. Они сочетаются причинно и друг с другом и с физическими процессами, протекающими вне тела, которые им предшествуют или за ними следуют; они имеют свое определенное место в непрерывной цепи физических процессов; они объясняют друг друга подобно тому, как мы раньше объясняли появление росы. Душевные же процессы, с своей стороны, соответствуют не всему ряду физических процессов, а только небольшой группе их,

именно, известным процессам в нервной системе. Поэтому естественно, что душевные процессы кажутся нам отрывочными, бессвязными и беспорядочными. Также естественно и то, что мы должны искать их объяснения в нервных процессах, которые протекают параллельно с ними, и причинное сочетание которых со всеми другими процессами независимого мира доставляет им непрерывность, которой им самим заметно недостает. Сознание исчезает каждую ночь и возвращается каждое утро, а телесные процессы продолжаются и во сне и наяву. Представление исчезает из памяти, чтобы, может быть, совершенно неожиданно появиться опять спустя несколько лет, а соответствующие телесные процессы продолжались все это время без перерыва. Отношение к телу не прибавляет ни иоты к фактам психологии, к совокупности данных самонаблюдения; оно дает нам в руки только принцип объяснения психологии, оно дает возможность систематизировать результаты самонаблюдения. И действительно, если бы мы отказались объяснить душу ее отношением к телу, мы должны были бы признать одну из следующих одинаково неудовлетворительных альтернатив: мы должны или ограничиться простым описанием внутреннего опыта, или допустить существование бессознательной души, чтобы придать сознательной связность и непрерывность. Оба пути испробованы. Но на первом мы никогда не придем к научной психологии, а на втором добровольно перейдем из области фактов в область фикций.

Это — альтернативы науки. Популярное мнение разрешило вопрос по-своему и нашло свой собственный путь. Именно, в виду неполноты и прерывности внутреннего опыта, оно создает незаконным образом новый мир, легко переходя от психического к физическому и наоборот, пробелы психического ряда заполняя членами физического. Этот путь, несомненно, выбран заблудившейся мыслью. Но в этом заблуждении скрывается все же истина, состоящая в признании того, что принцип объяснения психологии нужно искать не в ней самой, а за пределами мира зависимого опыта.

Естественные науки объясняют, следовательно, указывая причину, психология же объясняет, указывая те нервные процессы, которые соответствуют душевным процессам, полученным путем наблюдения. Мы можем привести в связь эти два рода объяснений, определяя объяснение как указание ближайших обстоятельств или условий, при которых происходит описанное явление. Роса появляется при условии разницы температуры воздуха и земной поверхности; представления образуются при наличности известных процессов в нервной системе. По существу предмет и способ объяснения в обоих случаях одинаков.

Как метод психологии совпадает во всех существенных пунктах с методом естественных наук, так, в конце концов, и проблема психологии по существу того же рода, как и проблема естественных наук. Психолог отвечает на вопрос «что», разлагая внутренний опыт на его элементы. Он отвечает на вопрос «как», формулируя законы сочетания этих элементов. И он отвечает на вопрос «почему», объясняя душевные процессы, указывая на процессы, протекающие параллельно в нервной системе. Его программа не должна обязательно осуществиться в таком порядке: он может получить указания на закон, прежде чем доведен до конца анализ; и открытие нового органа чувств может навести его на мысль об известных элементарных процессах, прежде чем он установит их самих при помощи самонаблюдения. Эти три вопроса стоят в тесной связи друг с другом, и ответ на один из них помогает ответить на оба другие. Показателем нашего успеха в научной психологии является наша способность дать удовлетворительный ответ на все три вопроса.

Н. Н. Ланге.

БОРЬБА ВОЗЗРЕНИЙ В СОВРЕМЕННОЙ ПСИХОЛОГИИ.[1]

Кто знаком с современной психологической литературой, с ее направлениями и тенденциями, особенно в отношении принципиальных вопросов, не может

[1] Итоги науки, т. VIII. Психология, гл. II.

я думаю, сомневаться, что наша наука переживает ныне тяжелый, хотя и крайне плодотворный, кризис. Этот кризис или поворот (начало которого можно отнести еще к семидесятым годам прошлого столетия) характеризуется, вообще говоря, двумя чертами: во-первых, общей неудовлетворенностью той прежней доктриной или системой, которая может быть названа, вообще, ассоциационной и сенсуалистической психологией, и, во-вторых, появлением значительного числа новых попыток углубить смысл психологических исследований, при чем обнаружилось, однако, огромное расхождение взглядов разных психологических направлений или школ.

Ассоциационная психология была построена, главным образом, трудами обоих Миллей, Бэна, Г. Спенсера и их предшественников в Англии. В наше время ее сторонниками, более или менее правоверными, можно считать Рибо и Цигена, отчасти Эббингауза. Воззрения этих психологов далеко не во всем совпадают. Но главные, существенные учения у них общие и характерные для ассоциационизма. Последовательный ассоциационизм рассматривает психическую жизнь как копию или отражение в сознании внешнего мира, т.-е. отмечает по преимуществу параллелизм фактов сознания с фактами окружающей среды. Это соответствие касается, во-первых, содержаний сознания, во-вторых, связей между этими содержаниями. Содержания сознания распадаются на два класса — ощущений и представлений, при чем представления рассматриваются как копия ощущений. Последовательность в смене этих вторичных состояний, т.-е. их ассоциация есть тоже копия последовательностей, в которых на нас действовали внешние раздражения. Иначе говоря, ассоциационизм, вообще, сводит душевную жизнь почти исключительно к памяти, воспроизводящей или повторяющей во вторичных состояниях свойства и последовательности ощущений.

В противоположность ассоциационизму или, по крайней мере, в дополнение к нему, новая психология выдвигает вперед своеобразие психической жизни и ее автономный характер. Эта автономность, главным образом, обнаруживается в общем селективном характере сознания, в том, что оно выбирает или подбирает целесообразно психические состояния. Как совершается такой отбор и в чем он состоит, разные психологи определяют весьма различно, но во всяком случае волюнтарный характер психики всегда подчеркивается гораздо ярче, чем в ассоциационизме. Далее, все противники ассоциационизма возражают и против сенсуализма, т.-е. сведения всех психических познавательных фактов лишь к ощущениям и их копиям — представлениям. Более глубокий и беспристрастный психологический анализ показывает им, что на ряду с этими определенными и устойчивыми фактами мы находим в сознании состояния переходные и неопределенные, на ряду с образами — мышление без образов и т. д. Предположение, будто все психические процессы сводятся лишь к внешним ассоциациям, оказывается тоже несостоятельным, и, на ряду с ассоциациями, выдвигаются разные акты, интенции, разные функции сознания и т. п. Коротко говоря, вместо механического образа психической жизни, как конгломерата отдельных образов и ощущений (полипняка образов, как выражался Тэн), эта жизнь рассматривается, как сложная органическая функция, как процесс в слитном потоке изменений, как целесообразное построение и т. п. Механическая схема заменяется органической.

Начало этого движения новой психологии, противополагающей себя окоченевшему в отвлеченных формулах и конструкциях ассоционизму и сенсуализму, должно отнести еще к семидесятым годам прошлого столетия. Оно было открыто, с одной стороны, Брентано («Психология с эмпирической точки зрения», 1874), родоначальником австрийской школы психологов (Эренфельс, Мейнонг, Витасек и др.), с другой — Вундтом, особенно после того, как его учение об отличии ассоциативных сочетаний представлений от апперцептивных и теория аффектов получили более или менее окончательную формулировку, т.-е. приблизительно со второго издания его «Основ физиологической психологии» (1880), особенно же после выхода его «Grundriss der Psychologie» (1896). Не менее важную роль в этом движении должно признать и за знаменитым трудом Джемса, его двухтомными «Принципами психологии» (1893). Поразительная яркость его психологических наблюдений,

свободных от мертвого схематизма, тонкое уменье подмечать своеобразие психических процессов в их отличии от свойств внешних предметов и решительность в разрушении догматических предрассудков ходячего ассоциационизма, все это внесло в психологию новую и полную жизненности струю. Далее, Штумф в течение многих лет постоянно вносит в психологию ряд обновляющих ее идей, начиная с возрождения нативизма в области пространственных восприятий (в чем ему, впрочем, предшествовал физиолог Геринг), затем учение о новой форме соединения представлений — их слиянии, или сплаве (Verschmelzung) — в отличие от ассоциации, потом теорию реального взаимодействия между физиологическим и психическим процессами, в замену устарелого психо-физического параллелизма, наконец, в 1907 г. плодотворные идеи о необходимости различать психические явления или содержания от психических функций или отправлений (функциональная психология в противоположность структурной). На ряду со Штумфом должен быть поставлен Липпс, обновляющее и реформирующее значение идей которого испытывает ныне каждый психолог, в какой бы области науки он ни работал. Наконец, к этому перечню наиболее видных представителей новой психологии присоединим еще Гуссерля с его воззрениями на различие актов интенции от содержаний сознания и новое движение в области экспериментального исследования мышления, начатое уже Бинэ и ныне плодотворно продолжаемое так называемой Вюрцбургской школой (Кюльпе, Мессер, Ах и др.), и мн. др.

В этом общем обновлении психологической науки особенно замечательно то обилие новых основных психологических категорий, которые вводятся разными представителями этого течения. К тому крайне ограниченному числу основных понятий, которыми пользовались ассоционисты (ощущение, представление, ассоциация), ныне чуть не каждый психолог делает свои добавления: «поток сознания» и «переходные состояния сознания» у Джемса, «предметное сознание» в противоположность «сознаниям Я» у Липпса, его же «вчувствования», «интенция» Гуссерля, «допущение» (Annahme) у Мейнонга, «акты» у Мессера, «функции» у Штумфа, «положения сознания» у Марбе, «психические позы» (les attitudes) у Бинэ, «подсознательное» у Ястрова и Жанэ и т. д. и т. д. В этом огромном и новом движении, при явном разрушении прежних схем и еще недостаточной определенности новых категорий, при, так сказать, бродячем и хаотическом накоплении новых терминов и понятий, в которых даже специалисту не всегда легко разобраться, мы получаем такое впечатление, будто самый объект науки — психическая жизнь — изменился и открывает перед нами такие новые стороны, которых раньше мы совсем не замечали, так что для описания их прежняя психологическая терминология оказывается совершенно недостаточной.

При этом, однако, обнаруживается вторая характерная черта новых психологических направлений, на которую мы указали выше: крайнее разнообразие течений, отсутствие общепризнанной системы науки, огромные принципиальные различия между отдельными психологическими школами. Все признают ассоциационизм и сенсуализм недостаточными, но чем заменить прежние, столь простые и ясные, хотя и узкие, психологические системы, — на это каждая «школа» отвечает по-своему. Ныне общей, т.-е. общепризнанной, системы в нашей науке не существует. Она исчезла вместе с ассоциационизмом. Психолог наших дней подобен Приаму, сидящему на развалинах Трои. Достаточно сравнить общие изложения психологии у Вундта, Липпса, Джемса, Эббингауза, Иодля и Витасека, чтобы в этом убедиться: каждое из этих изложений построено по совершенно иной системе, чем другие. В дальнейшем мы встретим целый ряд доказательств, подтверждающих такую общую характеристику современной психологии. Все основные психологические понятия и категории — ощущение, представление, восприятие, ассоциация, память, внимание, мышление, чувствование, воля — понимаются и толкуются ныне совершенно разно психологами разных направлений. То, что для одних является сложными явлениями, другие считают специфическими, элементарными фактами, например, сознание протяженности для Вундта — в противоположность взглядам на него у Джемса и Штумфа, специфичность акта суждения для Брентано, Гуссерля,

Мейнонга — в противоположность воззрениям Иодля, Эббингауза и др., элементарный характер волевого fiat для Джемса и других волюнтаристов — в противоположность эмоциональной (аффективной) тоерии воли у Вундта и ассоциационной у Эббингауза и т. д. В то время как некоторые для всех психологических процессов предполагают физиологические корреляты или даже все психические закономерности сводят к физиологическим (Авенариус, Экснер, Циген, отчасти и Эббингауз), другие признают существование особых чисто психических законностей (Вундт, Джемс, школа Мейнонга и др.). Одни видят задачу психологии лишь в описании содержаний сознания, другие признают в сознании еще особого рода функции и акты, отличные от этих содержаний (Штумф, Гуссерль, Мейнонг, Мессер и др.). Этот перечень принципиальных разногласий можно было бы легко продолжить на целые страницы, ибо нет ни одного почти психологического вопроса, который не был бы втянут в эту борьбу разных направлений.

Можно сказать, не боясь преувеличения, что описание любого психологического процесса получает иной вид, будем ли мы его характеризовать и изучать в категориях психологической системы Эббингауза или Вундта, Штумфа или Авенариуса, Мейнонга или Бинэ, Джемса или Г. Э. Миллера. Конечно, чисто фактическая сторона должна остаться при этом тою же; однако, в науке, по крайней мере в психологии, разграничить описываемый факт от его теории, т.-е. от тех научных категорий, при помощи которых делается это описание, часто очень трудно и даже невозможно, ибо в психологии (как, впрочем, и в физике, по мнению Дюгема) всякое описание есть всегда уже и некоторая теория.

Специальные психологические журналы приносят нам ежемесячно десятки, повидимому, чисто фактических исследований, особенно экспериментального характера, которые кажутся, для поверхностного наблюдателя, независимыми от этих принципиальных разногласий в основных научных категориях, разделяющих разные психологические школы. Однако, внимательнее приглядываясь к этим исследованиям, легко убедиться, что уже в самой постановке вопросов и в том или ином употребления психологических терминов (как-то: память, ассоциация, ощущение, внимание и др.) содержится всегда то или иное понимание их, соответствующее той или иной теории, а следовательно, и весь фактический результат исследования сохраняется или отпадает, вместе с правильностью или ложностью этой психологической системы. Самые, повидимому, точные исследования, наблюдения и измерения могут, таким образом, оказаться, при изменении в смысле основных психологических понятий, ложными или, во всяком случае, утратившими свое значение. Мы должны помнить, что такие кризисы, разрушающие или обесценивающие целые ряды фактов, которые усердно и старательно устанавливались в специальных работах, кризисы в самых основах науки, не раз уже бывали в разных научных областях. Они действуют подобно землетрясениям, возникающим благодаря глубоким деформациям в недрах земли. Достаточно напомнить, например, падение алхимии, несмотря на множество точных опытов у старых алхимиков, или такие же радикальные перевороты в истории медицины.

Итак, мы должны признать, что в современной психологии происходит ныне некоторый общий кризис. Он состоит в смене прежнего ассоциационизма новой психологической теорией. Этот кризис, по существу благотворный, несомненно ведет нас к более углубленному пониманию психической жизни. Но в настоящее время разыскание новых основ для нашей науки порождает сильные колебания и значительные разногласия между отдельными психологическими направлениями. Нашей задачей должна быть ныне выработка из этих борющихся теорий обновленной системы науки, которая явилась бы столь же ясной и твердой, каков был в первой половине прошлого века ассоциационизм. Задача эта должна состоять в критической оценке всех современных психологических направлений и попытке их соглашения, в связи с тем обширным фактическим материалом, который дает нам сама психология, далее физиология и биология, зоопсихология и нервная пато-

логия, и, наконец, социология и социальная психология. Некоторую попытку содействовать разрешению этой общей задачи мы даем читателю в дальнейшем изложении.

Из сказанного видно, что понимание современной психологии необходимо предполагает некоторое знакомство как с ассоциационной психологией, так и с важнейшими из современных систем, стремящихся дополнить и реформировать этот ассоциационизм. Поэтому мы даем в дальнейшем пять кратких характеристик, имеющих целью ввести читателя в принципиальное понимание современных движений в психологии. Эти очерки излагают учение ассоциационизма, психологию Вундта, Джемса, актуалистов и волюнтаристов. Не претендуя на полноту, они должны служить лишь для более ясного понимания дальнейшего.

1. Общий очерк ассоциационной психологии.

Как уже сказано, эта психология возникла в английской эмпирической философии, получила биологический и эволюционный характер у Г. Спенсера и была дополнена некоторыми физиологическими основами, в частности учением о локализации психических явлений в коре большого мозга. В таком составе (например, в наше время у Цигена) эта психология может быть изображена вкратце следующим образом.

Психическая жизнь есть совокупность дискретных душевных явлений, возникающих в нашем опыте. Носитель или сущность этих явлений — душа нам неизвестна, ибо она есть метафизическое понятие. Поэтому и все попытки прежней метафизической психологии указать основные силы души, т.-е. ее «способности», совершенно бесплодны. Такие способности, в роде, например, мышления, фантазии, воли, суть лишь отвлеченные слова, обозначающие общие сходные свойства в некотором ряде душевных явлений. Они имеют столь же мало объяснительного значения, как например, «способность» пищеварения для физиологии пищеварения. Все психические факты или явления, как бы они ни были различны, могут быть разложены на некоторые элементы, каковыми надо считать: 1) ощущения или реальные состояния разного рода, возникающие при воздействии на нас внешних раздражений, 2) представления или идеальные факты, являющиеся, в сущности, копиями или репродукциями ощущений, но более бледными. К ощущениям принадлежат как ощущения внешних чувств — зрительные, слуховые и т. п., так и ощущения органические — холода, тепла, голода, жажды, боли, мускульного сокращения и т. п., и, наконец, ощущения отношений, или относительные ощущения сходства, различия и т. п. [1] Сверх того, все эти ощущения могут иметь, кроме своего указанного специфического содержания, еще характер приятности или неприятности. Таково же различие и соответственных представлений или идеальных состояний.

Ощущения и порядок их смены в сознании зависят от порядка, в котором воздействуют на нас внешние раздражители. Представления же, т.-е. вторичные состояния, комбинируются в единовременные или последовательные комплексы по особым законам ассоциации. Можно различать ассоциации по смежности (в пространстве и времени) и ассоциации по сходству содержаний. Первые суть копии тех последовательностей, в которых были даны нам в опыте комплексы ощущений, вторые же могут быть сведены к первым. Именно, если некоторое представление A вызывает или внушает нам сходное с ним представление A_1, то сходство их состоит в частичном тождестве их содержаний.

$$A = a + b + c + d$$
$$A_1 = a + b + k + l$$

[1] Некоторые из психологов этого направления не считают нужным выделять эту третью группу ощущений, как нечто особое, напр. Циген. Для него само сходство и различие ощущений совпадает с сознанием этого сходства и различия. Другие же ассоциационисты признают особый класс ощущений отношения, как напр., Спенсер.

Каждый из этих комплексов (a, b, c, d) и (a, b, k, l), как уже имевшийся в нашем прежнем опыте, объединен в себе ассоциацией смежности. Поэтому новое появление группы (a, b, c, d) может, через посредство признаков a и b, вызвать и ассоциированные с ними по смежности признаки k и l. [2]

Ассоциации представлений, вообще, объяснимы физиологически, поскольку физиологической основой представлений мы можем считать «следы», оставленные в коре полушарий соответственными ощущениями, связь же между этими «следами» обусловлена особыми, в опыте возникающими ассоциативными путями проведения нервных токов.

Из этих элементов — ощущений разного рода и соответственных им представлений — слагается вся душевная жизнь, все ее состояния суть разные комплексы или ассоциации указанных элементов. Так, восприятие любой реальной вещи есть комплекс непосредственно данных ощущений, ассоциативно восполненный некоторыми представлениями. Память, вообще, есть совокупность представлений, ассоциативно возбуждаемых. Фантазия есть тоже своего рода память, но в которой представления комбинируются в новые комплексы, под влиянием разных эмоций. Внимание есть господство в сознании определенной группы представлений, при чем прочие представления ими вытесняются или угнетаются. Всякое суждение можно рассматривать как ассоциационную связь представлений, между которыми существует сознание отношений (сходства, различия и т. д.). Эмоции суть совокупности органических ощущений или соответственных им представлений, соединенные с сознанием удовольствия или страдания. Понятия могут быть определены как ассоциация слов с целым рядом сходных между собою представлений и т. д.

Что касается воли, т.-е. волевых действий и сознательных поступков, при которых наши движения обусловлены нашими представлениями, то ее надо понимать как постепенно развивающееся в опыте усложнение простых рефлекторных актов, первоначально бессознательных и прирожденных. Рефлекторные движения оставляют в сознании представление об этом движении, которое ассоциируется с ощущением того раздражения, которое вызвало этот рефлекс. Таким образом, при повторении вновь того же раздражения, возникает и представление или воспоминание о прежнем движении, т.-е. движение перестает быть слепым. Эти представления о движениях входят далее в разнообразные ассоциации со всей совокупностью других представлений, и, таким образом, между ощущением или раздражением, с одной стороны, и движением — с другой, помещаются разнообразные опытные представления, оказывающие влияние на характер и направление самих движений, что и составляет сущность волевого акта, т.-е. действия, определяемого сознательными мотивами личного опыта.

Наконец, психическая личность понимается как комплекс психических явлений, наиболее устойчивый и постоянный среди смены других впечатлений. Он слагается, главным образом, из всегда сопутствующих нам ощущений нашего тела и соответственных представлений. Единство этого комплекса, конечно, весьма относительное, так же как и других опытных комплексов, соответствующих представлениям прочих опытных вещей.

Такова общая схема учений ассоциационной психологии, которую мы здесь наметили лишь в самых общих чертах, в виду ее общеизвестности, но которая у представителей этого направления, особенно у Дж. Ст. Милля, у Бэна, у Спенсера, у Рибо, разработана самым широким и последовательным образом. Эта схема у Спенсера дополняется учением о наследственности, так что многие стадии в психической эволюции переносятся из опыта данного индивидуума на опыт его

---

[1] Так рассуждает последовательный ассоциационизм (напр., у Эббингауза). У других мы встречаем утверждение двух независимых видов ассоциации, у Спенсера же даже попытку свести ассоциации смежности к ассоциациям сходства (смежность в пространстве есть сходство мест).

предков. Кроме того, у того же Спенсера, а также у Цигена, Рибо, Экснера и др. эта схема сливается легко с основными учениями нервной физиологии, в частности с учением о локализации разных психических явлений в отдельных участках большого мозга и о существовании между последними нервных проводников, развивающихся или делающихся проводимыми лишь под влиянием опыта (ассоциационные системы волокон).

Против этой-то ассоциационной и физиологической психологии и произошел ныне тот поворот или кризис, о котором мы сказали выше. Посмотрим теперь, что выставляет новая психология против старого ассоциационизма, в чем она видит его недостатки и чем старается их возместить.

2. Психология Вундта.

Вундт, главный основатель современной экспериментальной психологии, внес существенные поправки и дополнения к ассоциационизму. Можно даже сказать, что вся его деятельность, как психолога, была, главным образом, борьбой против крайностей этой теории. И эта критика явилась тем более важной, что в основе ее лежат не какие-нибудь априорные соображения, а те факты, с которыми Вундт постоянно встречался в разнообразных формах психологического эксперимента. Полное изложение его психологических учений слишком сложно, чтобы могло найти здесь место. Но мы должны вкратце охарактеризовать, во-первых, его новое, расширенное понятие об ассоциации, во-вторых, его учение об апперцепции, как процессе, восполняющем ассоциацию.

Уже в первых своих экспериментальных работах, посвященных исследованию процессов чувственного восприятия (Beiträge zur Theorie der Sinneswahrnehmungen, 1859 — 1862), Вундт, в то время еще ассистент физиологической лаборатории Гельмгольца, пришел к выводу (близкому к воззрениям самого Гельмгольца), что наше восприятие чувственных вещей есть очень сложный психологический процесс, отнюдь не состоящий только из ощущений и репродуцированных представлений (воспоминаний бывших ощущений). Восприятия чувственных вещей, их перцепции, представляют сложные психологические образования, в которых участвуют особые синтезы ощущений, дающие в результате совсем новые качества, в синтезируемых ощущениях еще не содержавшиеся. Впоследствии Вундт стал называть такие процессы вообще творческими синтезами психики. Важнейшими продуктами такого психологического синтеза ощущений оказались пространственные перцепции, далее — перцепции временных рядов ощущений и др. Все они, по исследованиям Вундта, в качествах отдельных ощущений, нами получаемых, еще не содержатся, но, как сказано, возникают лишь в процессе психического синтеза этих качеств. Таким образом была признана своеобразная психическая деятельность уже в чувственных восприятиях, в которых ассоциационисты видели только простые, пассивные ощущения. Именно эти процессы психического синтеза, эти связи, вносимые в ощущения и представления самою психикой, Вундт и назвал ассоциациями, тогда как прежняя психология понимала под этим термином лишь временные последовательности в смене воспоминаний. Термин «ассоциация» получил, таким образом, у Вундта гораздо более широкое значение, а временная последовательность воспоминаний оказалась лишь одним из частных случаев этих синтезов, притом не первичным, а уже вторичным; первичными же являются ассоциации между самими ощущениями. Ассоциация означает у Вундта всякого рода психические синтезы, порождающие новые качества в комплексах как ощущений, так и представлений, как одновременных состояний, так и последовательных, как познавательных, так и эмоциональных психических явлений. Она для Вундта есть общее обозначение для всех вносимых от самого субъекта психических синтезов или связей между всякого рода душевными состояниями, в результате чего эти состояния обогащаются новыми качествами. Сюда подходит, следовательно, и все то, что Джемс ныне называет «переходными состояниями сознания», а Эббингауз — интуитивными сознаниями отношений (сходства,

различия, протяженности, временных отношений и т. д.). В этих синтезах, т.-е. сознаниях отношений или ассоциациях разного рода, обнаруживается, следовательно, особая психическая переработка данных извне ощущений. Психическая жизнь, таким образом, перестала быть лишь отражением, пассивным воспроизведением внешней действительности, но получила, даже в простых восприятиях, особую свою реальность, исследование закономерности которой и является собственной задачей психологии. То, что в ассоциационизме было лишь внешней склейкой, внешним сложением, у Вундта оказалось жизненным психическим процессом.

Нет нужды здесь входить в подробное обсуждение отдельных видов этих синтезов или ассоциаций у Вундта (слияние, ассимиляция, компликация, воспризнание, воспоминание), тем более, что далеко не все установленные им формы или виды этих ассоциаций выдержали критику последующих исследований. К сказанному достаточно лишь прибавить, что тот случай ассоциации, который прежняя психология считала основным и даже единственным, т.-е. ассоциация представлений по смежности, в психологии Вундта оказался, напротив, весьма сложным процессом. Если, например, вид знакомого вызывает в нас воспоминание его имени, то, по Вундту, дело не просто в том, что в прежнем опыте два впечатления (зрительное и слуховое) были одновременно восприняты, а ныне прямо одно вызывает другое, как смежное. Этот процесс репродукции предполагает: 1) то, что в прошлом нашем опыте одновременные впечатления синтезировались в некоторое ц е л ь н о е восприятие предмета (в данном случае — нашего знакомого), 2) при новой встрече получаемое впечатление незнакомого человека, быстро меняется, благодаря отдельным чертам знакомого лица, и вызывает неопределенное сначала, смутное ч у в с т в о з н а к о м о с т и, и 3) если это узнание несколько задерживается почему-либо, если ассимиляция нового впечатления с прежним происходит не сразу, то возникает постепенная, последовательная ассимиляция, одним из моментов которой является и м я л и ц а. Иначе говоря, ассоциация смежности есть задержанный процесс узнания.

Второе существенное дополнение, которое Вундт внес в психологию, есть его учение об апперцепции и об апперцептивных соединениях представлений, как особых процессах, существующих на ряду с ассоциациями и ассоциативными сочетаниями. Для чистого ассоциационизма, который рассматривал психическую жизнь как агломерат отдельных идей, лишь хронологически сцепленных в ряды, всегда являлось крайне трудным объяснить, чем отличаются осмысленные связи представлений от их случайных ассоциаций. Для ассоцианиста это различие было различием лишь по внешним результатам, а не психологическим: осмысленной оказывается та ассоциация, которая соответствует внешней действительности, хотя по психологической природе она совершенно одинакова с любой случайной связью. Такой симплицизм делал непонятным психологическое отличие суждений от простых ассоциаций, мышления от вихря бредовых идей, случайного набора слов от осмысленной фразы, планомерного разрешения проблем от ряда бессвязных воспоминаний. Кроме того, ассоциационизм, обращая психическую жизнь в ряд наличных переживаний, лишь с натяжкой мог объяснить единство сознания. Сознание, понимаемое атомистически, обращалось в сумму переживаний, его единство оказывалось обусловленным лишь физиологическими причинами, от фактов мыслимых субъектом связей между его переживаниями независимым. Сознание оказалось лишь общим отвлеченным термином, обозначающим сознаваемость всех отдельных переживаний, как таковых, но само не составляло реального фактора психической жизни, не имело само своей особой структуры и функций и не могло, поэтому, оказывать какого-нибудь влияния на ход и характер этой жизни. И этот симплицизм прежней психологии тоже делал для нее непонятными некоторые очевидные факты, в которых ясно проявляется особая структура сознания, его реакции на содержание переживаний, в частности факты внимания.

В восполнение этих недостатков Вундт и вводит в свою психологию, во-первых, особую функцию сознания, — апперцепцию, во-вторых, особые, обусловленные ею

апперцептивные сочетания представлений[1]. Кроме появления и исчезновения чувствований и представлений, мы сознаем в себе, — говорит Вундт, — более или менее ясно, процесс, который называем вниманием. Этот процесс состоит в том, что известное психическое содержание, из всех других присутствующих в сознании, становится более ясным и отчетливым. Назовем фигурально область ясного сознания фиксационным его полем, или полем внимания. Вхождение известного психического содержания в это поле внимания и есть апперцепция этого содержания, тогда как простое появление его в сознании вообще есть лишь перцепция, или точнее — перцепирование. Содержания апперцепируются, т.-е. привлекают наше внимание, прежде всего, теми чувствованиями, которыми они окрашены. Такие чувствования — удовольствия и неудовольствия, напряжения и возбуждения — проникают в фиксационную часть сознания раньше, чем соответственные им содержания представлений, сливаются с чувствованиями удовольствия и неудовольствия, разрешения и успокоения, характеризующими самый процесс внимания, и определяют в совокупности состав представлений, заполняющих внимание. Охарактеризовать, т.-е. дать точный отчет в этих мотивах внимания, в каждом данном случае, точно указать характерные для каждого представления чувствования в большинстве случаев мы совершенно не в силах по огромной их сложности. В ассоциативно воспроизводимых представлениях каждое следующее звено определяется однозначно предыдущим, в апперцептивных же последовательностях есть, конечно, тоже причинная закономерность, но здесь участвует и влияет вся совокупность того, что было вообще пережито данным индивидуумом, вся предшествующая история его развития, которую в каждом частном случае совершенно невозможно точно проанализировать. Апперцептивный процесс обусловлен всею индивидуальностью, в нем выражается вся психическая личность.

Должно различать два вида или типа апперцепции: новое содержание или внезапно для нас вступает в фиксационное поле сознания, или же мы уже прежде этого вступления сознаем мотивы нашего внимания, между собою конкурирующие. Первый случай можно назвать импульсивной (пассивной) апперцепцией, второй — волевою, активной. Первая соответствует действиям по влечению, вторая — произвольным действиям, в которых борются разные мотивы. И Вундт тем легче мог сблизить понятия апперцепции и воли, что для него и внешний волевой акт есть тоже, в сущности, не что иное, как апперцепция, именно, апперцепция будущего действия или движения, за которой следует само реальное движение.

Эту свою эмоциональную (аффективную) теорию воли Вундт противопоставляет интеллектуалистическим объяснениям, в которых воля строится из представлений (напр., моторных, кинестетических). В основе воли лежат импульсивные чувствования или, точнее, ряды их, слитые в цельные комплексы. Такие комплексы импульсивных влечений Вундт называет аффектами. Воля, — говорит он, — не есть какая-нибудь первичная, но, однако, специфичная энергия сознания. Она не первична, ибо состоит из таких же элементов чувствований и представлений, как и другие факты в сознании. Но она специфична в том смысле, что соединения этих элементов (в аффекты, влечения) столь же своеобразны, как и соединения их в других своеобразных (например, ассоциативных) соединениях. Иначе говоря, состав волевых процессов сложен, но этот состав — в смысле процесса — вполне типичен, своеобразен и несводим, напр., к процессам ассоциации.

Ассоциативные сочетания представлений, как мы видели, суть пассивные переживания. Они могут являться мотивами для воли, но сами слагаются без ее участия, автоматически. Но есть другие сочетания представлений, которые возни-

[1] Должно заметить, что сначала, пока Вундт был еще более физиологом, чем психологом, понятие апперцепции употреблялось им в довольно неопределенной и сомнительной форме, весьма напоминающей старое учение об особых способностях — силах, со всеми его метафизическими несуразностями. Позднее он усиленно перерабатывал свои воззрения для устранения этого недостатка. Мы имеем в виду, конечно, его современный взгляд.

кают из процесса апперцепции, волевого по существу. Своеобразной чертой таких особых апперцептивных сочетаний является, кроме их активного характера, то, что они тоже, как и сама апперцепция, обусловлены особыми сложными чувствованиями, именно, чувствованиями общего единства или общего смысла в ряде частей. Эти чувствования как бы витают над цельностью данного состава представлений, и им соответствуют особые цельные представления, представления цельного смысла (Gesammtvorstellungen). Возьмем какой-нибудь ряд чисто ассоциационный (напр., бессвязный ряд слов, первых пришедших в голову — школа, сад, дом, твердый, мягкий, длинный, видеть и т. д.) и другой ряд, в виде какой-нибудь осмысленной фразы (напр., из Гете: «весна пришла во всей своей красе, ранняя гроза прогремела в горах» и т. д.). Чем, спрашивается, различаются психологически эти два ряда? Недостаточно просто сказать, что первый ряд есть случайный набор слов, а второй имеет сам по себе смысл. Ибо случайность первого лишь кажущаяся, его происхождение было закономерно обусловлено ассоциациями. Осмысленность же второго ряда может и отсутствовать, напр., для ребенка, который выучивает его просто на память. Притом, и в этом втором ряде, даже для понимающего его, действуют тоже отчасти и ассоциативные связи. Но суть различия действительно в том, что для субъекта, понимающего вторую фразу, в ней есть кое-что кроме ассоциаций. Именно, у писателя, когда он составляет ее, должно было заранее предшествовать отдельным ее словам некоторое цельное общее представление, хотя бы еще и неопределенное. Это цельное и определило ход фразы. Для нас, как читателей этой фразы, этого цельного при начале ее прочтения, правда, еще не имеется, мы имеем лишь устремленное на целое чувство ожидания. Но и это ожидание достаточно для того, чтобы восприятие постепенно выясняющихся для нас частей фразы направлялось апперцептивно к получению этого цельного представления в конце прочтения фразы. В первом же ряде слов, чисто ассоциативном, это общее цельное сочетание вообще отсутствует. В нем нет общей связности мысли, он похож на кучу камней, из которых можно построить дом, но для этого нужен, кроме камней, еще и общий план. Итак, суть осмысленной фразы состоит в особом соединении многого в субъективное единство, в особое общее сочетание частей, которое характерно для апперцептивных связей, в их отличии от ассоциативных.

Такие и подобные им апперцептивные сочетания представлений возникают, как сказано, под влиянием воли или внимания. Они в известном смысле основываются на ассоциациях (поскольку и в последних уже даны разные отношения между представлениями), но, однако, не могут быть вполне сведены к этим последним, ибо в апперцептивных сочетаниях сами эти отношения становятся отдельными, самостоятельными содержаниями для сознания, стоящими на ряду с содержаниями соотносящихся или ассоциированных представлений. Эти сознания отношений оказываются, таким образом, выделенными в сознании формами мысли, а представление для них — лишь материалом. Развитие таких форм и составляет всю высшую душевную жизнь, которая в обиходной психологии называется деятельностью рассудка, фантазии и других способностей. Но все это, в сущности, лишь различные виды апперцептивных сочетаний.

Исследование этих сложнейших апперцептивных сочетаний и условий их происхождения Вундт дает, главным образом, в своей грандиозной «Психологии народов», ибо они возникают лишь в социальном и историческом развитии человека. Психология языка, мифа, искусства и общественного быта обнаруживает перед нами генезис и эволюцию собственно человеческой души.

3. Психология Джемса.

Другой психолог, воззрения которого оказали такое же сильное влияние на современную науку о душе, как и учения Вундта, есть Джемс. Он, как и Вундт, является реформатором современной психологии, и так же, как у Вундта, эта реформа направлена, главным образом, против ассоциационизма, против психологии Бэна и Спен-

сера. Но если сила Вундта состоит в построении некоторой системы новой психологии, в точном и последовательном проведении в ней основных начал, Джемс прежде всего повлиял на современную психологию необычайным мастерством в описании отдельных групп психических фактов, во всей их жизненности и непосредственности, помимо всяких теорий и искусственных построений. Он точно открыл современным психологам глаза на эту своеобразную психическую действительность, обратил нас к непосредственному опыту, показав все его неисчерпаемое богатство, которое было до тех пор закрыто теоретическими построениями. У многих после появления «Принципов психологии» Джемса точно спала какая-то повязка с глаз, и мы, так сказать, лицом к лицу встретились с этой непосредственной психической жизнью. Это влияние Джемса можно сравнить со струей свежего воздуха, которая вдруг ворвалась через открытое окно в душную комнату, перепутывая бумаги на столе и внося в мертвенную тишину теорий хаос и яркость реальной жизни.

Главным предметом ассоциационной психологии всегда было выяснение сложного состава наших идей о внешнем мире. Она видела свою задачу в том, чтобы показать, как простые идеи, соединяясь друг с другом через ассоциацию, составляют все содержание нашего знания о внешнем мире. А так как для эмпириста внешний мир есть лишь явление в сознании и совпадает со сферой доступного нам опыта, то задача ассоциационной психологии получала следующее значение: показать, как из простых идей строится для нас картина действительного мира или, если угодно, сам действительный мир, как опытный объект. В противоположность этому, Джемса интересует не сходство между нашими идеями и действительностью, а напротив, своеобразие и отличие фактов сознания от внешней действительности, предметом его психологических описаний является психика в ее отличиях от внешней действительности, психические переживания, как таковые, помимо их реальной значимости для познания окружающей нас действительности. Он стоит в психологии на точке зрения дуализма: есть внешний материальный мир или окружающая нас среда, и есть своеобразная психическая жизнь в нас, обусловленная отчасти этой средой, но тем не менее существенно отличная от нее. Изучение этих отличий, этого своеобразия и есть прежде всего предмет психологии. Психологичская точка зрения состоит в том, чтобы видеть в наших идеях и, вообще, переживаниях не то, что в них соответствует действительности, а то, что в них отлично от этой действительности, смотреть на них не как на показателей этой действительности, а именно как на наши душевные и субъективные переживания, во всей их конкретной и субъективной особенности. Психолога интересует, как искажается действительность в ее субъективном переживании. И в соответствии с этим Джемс выдвигает соответствия психики не с внешним миром, как ассоционисты, а гораздо более с субъективными физиологическими и биологическими особенностями того организма, которому принадлежит данная психическая жизнь.

Психическая жизнь есть сплошной ряд последовательно переживаемых нами качественностей, то, что Джемс фигурально называет потоком сознания. Этим сравнением он прежде всего хочет обозначить ту особенность психики, которую Вундт именует актуальностью души, т.-е. то, что душевные явления — ощущения, представления, мысли, желания, чувствования — суть не какие-нибудь сохраняющиеся вещи, а лишь процессы, постоянно сменяющие друг друга состояния. Если даже тот же самый внешний предмет вторично нами воспринимается, то новое переживание его не может никогда вполне быть сходным с предыдущим восприятием, ибо в каждом психическом переживании включено влияние всей предыдущей психической жизни данного индивидуума и, следовательно, психический поток никогда не представляет полного возвращения к пережитому, он есть всегда нечто, отчасти по крайней мере, новое, еще не бывшее. Уже это обстоятельство делает невозможным воззрение на психическую жизнь как перетасовки и ассоциации одних и тех же сохраняющихся идей, как то было в ассоционной психологии. Ассоционизм ложно гипостазирует наши переживания или представления, обращает их в вещи, тогда как в действительности они суть только процессы. Но этого мало. Как мы

сказали, психическая жизнь есть постоянная смена качественностей. Это значит, что каждое переживание, как таковое, как психический факт, есть нечто простое, некоторое неделимое качество. Любое восприятие, например, этого листа бумаги, сложное, правда, в том смысле, что оно зависит от разных органов чувств: от глаза и его зрения, от кожи и ее осязания и т. п., но, как психический факт, в смысле его содержания, оно есть лишь некоторая простая качественность, и если бы я ничего не знал заранее о своем глазе и коже, не испытывал раньше по отдельности зрительных и осязательных качеств, я столь же мало мог бы выделить в восприятии листа белой бумаги осязательные элементы от зрительных, как не может во вкусе лимонада разделить кислоты от сладости тот, кто раньше не испытал по отдельности вкуса сахара и вкуса лимона.

Эта постоянная смена разных качественностей, составляющая поток нашего сознания, представляет, однако, цельный и непрерывный ряд, благодаря тому, что все эти качественности связаны между собой сознаниями отношений — пространственных, временных, сходства, различия и т. д. Эти сознания отношений Джемс называет переходными состояниями в том именно смысле, что они зависят и по своему возникновению и по своему содержанию от связываемых ими устойчивых состояний. Недостаточное исследование этих переходных состояний есть, по его мнению, главный недостаток ассоциационной психологии (упрек вряд ли верный, ибо, не говоря уже о Спенсере, который посвятил много внимания этим переходным ощущениям отношений, мы находим уже у Юма весьма разработанную теорию этой стороны сознания). Наконец, характерной чертой нашего потока сознания надо признать его селективность, т.-е. то, что в нем всегда имеет место подбор или отбор известных состояний и отклонение, угнетение других. Психические содержания не все имеют для нас одинаковое значение, но одни важнее, интереснее, ценнее для нас, а другие менее ценны, менее значительны. Первые выделяются, вторые отступают на задний план, первые имеют для нас бо́льшую действительность, вторые — меньшую. Сознание в этом смысле может быть сравнено с полем зрения, в котором лишь фиксируемая часть видится нами ясно, а остальное смутно и неопределенно. Или мы можем сравнить его с положением человека, окруженного густым туманом, в котором выступают для него лишь ближайшие (более интересные) предметы, а более далекие (менее интересные) постепенно и неопределенно уходят в туман, так что нельзя даже определить, где кончается граница их видимости и что находится на этом пределе. Этот селективный характер потока сознания распространяет свое влияние решительно на все наши переживания и придает им тот глубоко своеобразный и субъективный оттенок, который резко отличает их от всякого внешнего бытия, в котором все вещи имеют одинаковую степень реальности.

Итак, для ассоциационной психологии отдельные представления являлись теми душевными атомами, из которых она слагала сознание, как их сумму, для Джемса же первичным фактом является поток сознания, как некоторая психическая реальность, отдельные же переживания суть только мимолетные состояния этого живого процесса; для ассоциационной психологии все эти переживания существуют, так сказать, на одной плоскости, для Джемса же иные из них выдаются, как заметные вершины в общем потоке, а другие теряются в глубине и полумраке; для первой — сознание есть дискретная множественность сложных образований, для второго — оно есть сплошной ряд чистых качественностей; для первой — отдельные представления внешним образом примыкают друг к другу, следуют лишь во времени друг за другом, для Джемса же каждое следующее переживание, так сказать, впитывает в себя предыдущее, получает от предыдущего особый оттенок, так что психика становится внутренним образом все содержательнее и индивидуально своеобразнее.

Столь же глубоко противоположны воззрения Джемса учениям ассоциационистов и во всех почти частных вопросах психологии. Не входя здесь в слишком большие подробности, укажем еще лишь на два из этих вопросов, именно — на его отношение к теории психо-физического параллелизма и к теории психической эволюции.

Ассоциационная психология, видящая в психических закономерностях прежде всего ассоциацию смежности, склонялась всегда, уже с самого начала своего, к мысли, что психические закономерности имеют вторичный характер, представляют лишь отражение в сознании первичных закономерностей внешней природы. Она всегда была склонна рассматривать психическую жизнь лишь как эпифеномен реального мира, как отражение этого реального мира в зеркале сознания. А с тех пор, как она вступила в тесное общение с физиологией, что произошло у Спенсера, а затем было дальнейшим образом развито Цигеном, Эббингаузом и мн. др., в ней окончательно укрепился принцип, что последовательность психических явлений зависит от последовательности физиологических явлений в мозге. Эти последние представляют реальные причинные связи, и психика на них никакого влияния оказать не может. Следовательно, и движения и действия человека и животных, рассматриваемые с физической стороны, представляют движения физических автоматов, и если бы сознание и совсем угасло в них, их действия остались бы прежними. Эта «теория автомата», критическое обсуждение которой мы дадим в следующей главе, нашла в Джемсе сильного противника. Он признает научную привлекательность таких воззрений, но полагает, что вероятность и практическая очевидность в отдельных случаях явно свидетельствуют против попытки объяснять все наши действия чисто механически. Если бы сознание не оказывало никакого влияния на организм, было бы непонятно, почему оно могло развиваться в процессе эволюции и постепенно совершенствоваться, вместе с развитием животных видов. Эволюция психической жизни доказывает, что последняя биологически полезна, т.-е. влияет как-то на физиологические процессы в организме. Она, по всей вероятности, играет роль избирательного принципа, в частности сознание неудовольствия или боли должно влиять задерживающим образом на те движения и действия, которые вызвали это чувство, должно их угнетать или останавливать.

Существенно отличаются воззрения Джемса от взглядов ассоциационистов и на тот эволюционный процесс, помощью которого образовались врожденные формы сознания. Джемс, как и Спенсер, полагает, что то, что является ныне врожденным (априорным) для индивидуального сознания—инстинкты, логические формы мышления, сложный состав пространственных представлений и т. п. — есть результат наследственности от предыдущих поколений, для которых эти априорные формы были индивидуальным приобретением. Но процесс этого первоначального приобретения Джемс представляет иначе, чем Спенсер и ассоциационисты вообще. Для Спенсера оно явилось прямым приспособлением психики к окружающей среде: образовавшиеся при таком приспособлении ассоциации стали постепенно, от бесчисленных повторений, наследственными, при чем лишь те организмы, которые имели правильные, т.-е. биологически полезные ассоциации, могли выживать в борьбе за существование. Соответственно тому, по Спенсеру, психологический анализ состава нашей современной психики может показать нам и весь старинный процесс ее происхождения и развития. Джемс, напротив, признает более правильной теорию Вейсмана, согласно которой индивидуальный опыт, вообще, не наследуется. Он не считает возможным в составе нашей психики открыть условия ее происхождения, ибо этими условиями были реальные физиологические факторы, необъяснимые ассоциационно. Способ, которым мы ныне познаем сложные объекты, вовсе не должен непременно напоминать тот способ, которым возникли первоначально элементы познания и инстинктов. Джемс именно полагает, что эти элементы не были прямым приспособлением психики к окружающей среде, а возникли из подбора первоначально с л у ч а й н ы х физиологических особенностей, прокинувшихся в зародышевой плазме или в природных особенностях нервной системы данного индивида, но которые, оказавшись затем полезными, подверглись отбору в борьбе за существование. Повидимому, говорит он, высшие эстетические, нравственные, умственные стороны нашей жизни возникли первоначально из воздействий побочного, случайного характера окружающей среды на зародышевую плазму, на ее молекулярное строение, проникли в наш мозг не по парадной лестнице, не через

воздействие этой среды на органы чувств, а по черной лестнице эмбриологии, зародились, в известном смысле, не извне, а внутри дома. Но оказавшись полезными в борьбе за существование, т.-е. дав тем индивидуумам, в которых они случайно прокинулись, лишние шансы жизни, они укрепились этим отбором. Таким образом, для Джемса эти наследственные формы психики являются первоначально случайными идиосинкразиями и, следовательно, подлежат уже не психологическому, через ассоциации, объяснению, но лишь физиологическому или эмбриологическому.

4. Психология актов или функций.

В своих последних обзорах годичных итогов психологии (за 1910 и 1911 гг.) Бинэ, один из самых проницательных, беспристрастных и тонких психологов нашего времени, усиленно обращает внимание на непрерывно растущий ряд новых исследований мышления без образов. Исследования эти состоят, вообще говоря, в возможно тончайшем субъективном наблюдении наших переживаний, когда мы размышляем о каком-нибудь вопросе или предмете. Такие исследования производятся обыкновенно вдвоем: «экспериментатор» задает «наблюдателю» какой-нибудь вопрос (например: «что вы думаете делать завтра?»), а наблюдатель, ответив на вопрос (например: «я предполагаю завтра уехать на дачу»), должен затем немедленно точно описать все свои переживания, которые испытал в этом опыте. При таких опытах обнаружилось то замечательное обстоятельство, что процесс мышления идет совершенно определенно и точно к своей цели, а отдать себе отчет, что̀ мы при этом переживаем, крайне трудно; лишь какие-то обрывки образов мелькают в сознании (напр., при словах «завтра», «уеду», «на дачу» и т. п.), а часто даже не обрывки образов, а неопределенные чувствования (ожидания, внимания, удивления, успокоения и проч.). Процесс мышления, твердый и целесообразный сам по себе, очевидно, не исчерпывается этими случайными и эскизными содержаниями, промелькнувшими в сознании, и не состоит из них, эти образы (включая и словесные) скорее суррогаты мышления, чем его действительная природа. Иначе говоря, в нашем мышлении есть что-то иное, кроме содержания образов и представлений слов, это — процесс, не исчерпывающийся подобными содержаниями сенсорного характера. Недавно было доказано, напр., что возможно ожидать какое-нибудь событие, даже вполне определенное, не имея, однако, вовсе образа этого события: этот образ, значит, не составляет природы нашего ожидания. Равным образом, возможно узнавать предмет, вовсе не относя его к прежнему опыту, узнание вовсе не есть сравнение двух образов — настоящего и прошлого. Возможно также чувствовать, что какое-нибудь слово не подходит к данному случаю, что рассуждение ошибочно, что данное предположение невероятно, что какой-нибудь поступок скверен, не совершая при этом никаких определенных форм суждения и не отдавая себе отчета в мотивах таких оценок. Джемс называл такие неопределенные факты, не сводимые к содержанию образов и слов, «обертонами сознания», сливающимися в какой-то общий «тембр данной мысли». Все эти новые экспериментальные исследования мысли, которые мы лишь вкратце упоминаем здесь (исследования Марбе, Аха, Ватта, Мессера, Бюлера, Вудворта, Штерринга, Астера, Дюра, Бове, Пика, Абрамовского и др.), вместе с прежними исследованиями самого Бинэ относительно процессов счета у знаменитых счетчиков, процессов игры à l'aveugle у шахматистов и представлений смысла слов и фраз у детей и взрослых, приводят к общему заключению, что ходячая психологическая теория о том, что мысль есть только совокупность образов (зрительных, слуховых, осязательных, двигательных), должна быть отвергнута. Эта теория была лишь сенсуалистическим предрассудком, фиктивной конструкцией ассоциационной психологии, которая разрушается ныне показаниями более точного психологического наблюдения. Мышление не есть только последовательный ряд образов: эти образы являются лишь значками, отдельными светлыми пунктами в каком-то психологическом процессе нечувственного характера, и этот процесс должен быть отличаем от таких содержаний.

Изложенные воззрения Бинэ являются, однако, лишь частью гораздо более обширного течения в современной психологии, которое в совокупности можно назвать ф у н к ц и о н а л ь н о й и а к т у а л ь н о й психологией. Если ассоциационная психология сводила все психические процессы к ассоциациям представлений и, вообще, содержаний сознания, то указанное направление считает это невозможным. Кроме ассоциаций, оно признает целый ряд других психических актов или функций, содержание же сознания считает лишь материалом для этих функций. Соответственно тому, и задача психологии определяется как 1) анализ содержаний сознания, 2) изучение функций сознаний. Эти акты, однако, разные психологи понимают и определяют весьма различно. Одно из направлений, пользующееся ныне широким распространением, ведет свое начало от австрийского психолога Брентано, получило более точную формулировку у Гуссерля, Мейнонга и Штумфа и разделяется Витасеком, Мессером, Бюлером, Ахом и мн. другими. Брентано («Психология с эмпирической точки зрения», 1874) доказывал, что суждения вовсе не суть ассоциации представлений, но что в них есть нечто вполне своеобразное, именно, утверждение или отрицание, относящееся не к фактам сознания, т.-е. не к представлениям, но к их объектам, к самой действительности, которая подразумевается в суждении и составляет его действительный смысл. Если, например, представление «небо» вызывает по ассоциации представление «голубого цвета», это есть хронологическая последовательность (или, допустим даже, одновременность) двух представлений, но здесь нет еще вовсе суждения: «небо — голубого цвета». Эта последняя связь относится к чему-то трансцедентному нашим представлениям, к действительному (или хотя бы воображаемому) п р е д м е т у, и является связью особого рода, отличной от простой ассоциации. Такой объективный смысл суждений Брентано называет и н т е н ц и е й, интенциональным актом, т.-е. направленностью нашей мысли на некоторый объект, вне нашей мысли находящийся и который мыслится нами в данном представлении.

Гуссерль и Мейнонг основали на этом целую теорию познания. Сущность этой теории состоит в утверждении, что ощущения и представления, а также и чувствования и желания, составляют лишь содержание или м а т е р и а л, но в этих ощущениях и представлениях мы мыслим самые объекты, и к ним, а не представлениям, относятся и наши чувствования и желания. Это составляет с м ы с л или объективное значение наших ощущений, представлений и желаний. Когда я воспринимаю белый цвет этой бумаги или когда мыслю, что $2 \times 2 = 4$, или когда желаю взять этот предмет, ощущение белого цвета получает объективное значение, моя мысль относится мною не к представлениям в моем сознании, а к действительной математической истине, мое желание имеет тоже объективный, интенциональный смысл. Все это суть особого рода интенциональные акты — познавательные, эмоциональные, волевые, в которых во всех есть особое признание, или верование в их объективное значение. Эти акты, как таковые, не имеют сами по себе чувственного характера, они не могут быть разложены на ощущения и представления, они составляют особые психические функции, отличные от с о д е р ж а н и я сознания. Таким образом, на ряду с изучением чувственного содержания сознания, которым занималась ассоциационная и сенсуалистическая психология, возникает новая задача — изучить и описать эти функции или акты, составляющие структуру сознания. Подобные же, по существу дела, воззрения выставил и Штумф в своей статье «Психические явления и функции». Он называет явлениями содержания сознания — ощущения, представления, отдельные чувствования и т. п. и отличает от них функции сознания — замечание явлений, их соединение в комплексы, образование понятий, восприятие объектов и суждение, душевные движения и желания. Эти функции сознания мы должны отличать от явлений или содержания сознания, ибо функция может быть одною и тою же при разных содержаниях, как и одно и то же содержание сознания может являться материалом для разных функций. Такие же воззрения находим мы и у Липпса, тоже различающего содержания сознания от его актов. И у многих из современных американских

психологов встречаются подобные же учения, наприм., Кальнинс различает между структуральной психологией, анализирующей содержания сознания (ощущения, представления, чувствования и т. п.), и функциональной, изучающей психические отправления. Особенное развитие получили эти взгляды в так называемой Вюрцбургской школе, в исследованиях Мессера, Ватта, Аха и др.

Заметим, однако, в заключение этого очерка, что понятие акта или функции толкуется разными представителями этого направления далеко не одинаково. Некоторые полагают, что функции сами по себе непосредственно не сознаются нами, сознаются же только содержания или явления, другие утверждают сознательность самих актов. Иные считают сознательными лишь эмоциональные акты, а умственные — лишь предположениями научной гипотезы, другие признают и те и другие сознательными. Липпс оттеняет активный их характер, в противоположность пассивному или рецептивному характеру явления, Штумф — функциональный, в противоположность содержанию явлений. Бинэ видит в этих актах, вообще, моторные приспособления и называет их les attitudes, позами, готовностями (к движению). «Умственная готовность (attitude), говорит он, кажется мне вполне подобной физической готовности, это — подготовка к акту, эскиз действия, оставшийся внутри нас и сознаваемый через те субъективные ощущения, которые его сопровождают. Предположим, что мы готовы к нападению; нападение не состоит только в действительных движениях и ударах, в его состав входят также известные нервные действия, определяющие ряд актов нападения и производящие их; устраним теперь внешние мускульные эффекты, останется готовность, останутся все нервные и психические предрасположения к нападению, в действительности не осуществившемуся; такой готовый, наступающий жест и есть готовность (attitude). Она есть двигательный факт, следовательно — центробежный. . . Можно сказать с некоторым преувеличением, что вся психическая жизнь зависит от этой остановки реальных движений, действительные действия тогда замещаются действиями в возможности, готовностями».

Не входя здесь в критику всех этих учений, заметим только, что понятие психического акта вообще должно быть так определено, чтобы оно не повело нас назад, к старому и бесплодному учению о психических способностях и, вообще, не заключало в себе ничего метафизического. Весьма возможно, однако, что в таком случае это понятие отождествится просто с понятием психического процесса, т.-е. закономерности в ряде психических содержаний.

5. Волюнтаризм в современной психологии.

Учения об актах и функциях психической жизни, в противоположность содержаниям сознания, рассмотренные в предыдущем очерке, являются попыткой углубить психологический анализ и открыть реальные основы психики. То же стремление находим мы и в волюнтаризме, как учении о первенстве волевого фактора или, по крайней мере, его особенности и самостоятельности сравнительно с познанием. В виде биологического и метафизического учения волюнтаризм явился у Шопенгауэра, признававшего в каждом животном виде и в человеке особый неизменный и прирожденный волевой характер, совокупность основных инстинктивных влечений, которым разум и познание служат только средством. Современная теория Бергсона о творческой эволюции есть тоже биологический волюнтаризм, в виде учения о творческой силе «первичного жизненного импульса» (élan vital).

Но такие учения относятся более к метафизике, чем к психологии, и мы можем оставить их в стороне. В современной же психологии волюнтаризм был выдвинут первоначально Дильтеем, мыслителем редкой оригинальности, но оставшимся, вообще, мало известным. Зато его идеи повлияли, повидимому, на Липпса, Виндельбанда, Риккерта, Штумфа, Мюнстерберга, а через них получили, вообще, широкую распространенность. Дильтей, бывший, главным образом, социологом и историком, искал ту психологию, которая могла бы служить основой для исторических

и социальных наук. Для такой задачи обычная ассоциационная физиологическая психология, по его мнению, оказывается совершенно бесплодной. Она разлагает психическую жизнь на ряд отдельных явлений, данных в сознании, и физиологически объясняет эти явления. При таком методе исследования активная, деятельная личность, так сказать, разрушается или разлагается, оказывается лишь общим обозначением для совокупности психических переживаний. Однако, для истории, как и для общественных и нормативных наук, понятие деятельной личности совершенно необходимо. Исторический процесс является именно взаимодействием таких активных личностей, занимающих по отношению к миру и к другим личностям определенные волевые позиции, борющихся между собою и т. д. С другой стороны, эти личности живут в определенной общественной исторической среде, которая формирует их. Язык, государство, обычай, религия, наука, искусство, культура данной эпохи и т. д. не суть просто отвлеченности, но некоторые реальности, оказывающие определенное влияние на личности и на ход исторического процесса. Их нет нужды, конечно, возводить в сущности, как то делал Гегель и романтики, но нельзя и смотреть на них лишь как на абстракции или бездеятельные комбинации, в роде случайного контура облака. Язык, государственный союз, обычай, культура — все это деятельные организации, активные системы реально взаимодействующих волевых личностей. В каждой из этих организаций и в каждом ее члене должна быть допущена воля, оценивающая, выбирающая и реализующая цели. Устранив радикально понятия ценностей и воли, допуская только причинные законы, мы должны были бы отказаться от понимания исторической и социальной действительности. Такую психологию, которая исходит из понятия волевых личностей, реально взаимодействующих, и которая за каждым историческим и общественным движением предполагает такую систему волевых ценностей, Дильтей называет описательной психологией, в противоположность физиологической или объяснительной, и он пытался в своих систематических и исторических трудах дать хотя бы предварительный общий очерк ее.

Таким образом, оказалось две разных психологии или, иначе говоря, у психологии обнаружились две стороны, два лика, как у Януса: один, обращенный к физиологии и естествознанию, другой — к наукам о духе, к истории, к социологии. Первая есть наука о причинностях психической жизни, вторая — о ценностях ее, первая — по преимуществу познавательная и интеллектуальная, вторая — волюнтарная, первая ищет общих законов психических феноменов, вторая интересуется индивидуальными историческими переживаниями, поскольку они имеют для личности ценность. Виндельбанд, следуя, в сущности, Дильтею, противополагает науки естественные (к которым он относит и психологию), или причинно-объяснительные, наукам историческим или описательным: первые ищут общих причинных законов и имеют в этом смысле дело с абстракциями, вторые описывают прошлое в его особых индивидуальных особенностях. Риккерт приблизительно в таком же смысле противополагает область природы и область истории, и считает существенным для последней понятие о ценности. Липпс в пределах самой психической жизни различает объективные содержания, т.-е. «данные мне» ощущения и представления, и субъективные переживания — «мои» акты, стремления чувствования и действия, непосредственные переживания самого нашего «Я». Это различие усвоил из русских психологов особенно Н. О. Лосский и построил на нем целую систему волюнтарной психологии.

В особенно резкой, почти парадоксальной форме конфликт между двумя психологиями — физиологической и волюнтарной — проявился у Мюнстерберга в его замечательных «Основах психологии» (т. I, 1900 г.). Этот выдающийся психолог, оригинальный мыслитель и остроумный писатель, был в своих первых психологических работах крайним последователем психологии ассоционной и физиологической, отрицал существование самостоятельных психических закономерностей, видел в душевной жизни лишь эпифеномены, отражающие закономерность физиологических процессов. Но затем сам подвергся сильному влиянию того волюнтаризма,

с которым раньше вел войну. На него оказал решительное влияние этический волюнтаризм Фихте, а также учения Джемса и Вундта. И в результате явилось указанное сочинение, характерное, именно, как показатель столкновения в современной психологии двух борющихся направлений: ассоцианионизма и волюнтаризма, психологии физиологической и актуальной, учения, что душа есть эпифеномен, и учения, что она есть активное начало, психологии индивидуальной с психологией социальной. В Мюнстерберге борются теперь эти две тенденции, правомерность которых он равно сознает, но примирить их не может и в результате получилось весьма странное построение, однако, типичное для современной психологии. . . Его общие выводы можно формулировать следующим образом: психология, как наука объективная, может быть только физиологической, но в таком объективном виде она не имеет никакой цены ни для истории, ни для нормативных наук (юриспруденции, этики, педагогики, эстетики, логики); мало того, такая единственно возможная в качестве объективной науки психология изучает не действительную, реальную психическую жизнь, а некоторую научную фикцию, именно, душевные явления, как оторванные от их реального волевого субъекта.

Есть два вполне разных отношения к психической жизни, говорит Мюнстерберг. Во-первых, мы переживаем ее в непосредственном опыте, еще не осложненном никакими теориями, переживаем как состояния или акты нашего реального волевого субъекта. В этом первичном опыте нет еще даже противоположности между вещами и нашими представлениями, но все вещи (как наличные, так и отсутствующие, как настоящие, так и прошлые и будущие) суть для нас объекты нашего волевого к ним отношения. Это волевое реальное отношение к действительности состоит в пользовании и отталкивании, в удивлении и страхе, в стремлении и отвращении, в любви и ненависти, в замечании и игнорировании и в тысяче других волевых актов. Окружающая нас среда является для нас сферой нашего реального и активного к ней отношения, она и весь ее состав — предметами наших желаний и чувствований, вообще, некоторой субъективной оценки. Совершенно иными чертами характеризуется теоретическое, т.-е. объективное познавательное отношение к психической жизни, типичное для психологии, как науки. Условием всякого вообще научного отношения должна быть объективность: предмет описываемый или познаваемый освобождается от нашего субъективного к нему отношения, от той ценности, которую он имеет для нашего чувства или воли. В познании мы относимся к познаваемому, как самостоятельно существующему и лишь находимому нами объекту. Но для того, чтобы психическая жизнь сделалась таким объектом, она должна быть своеобразно преобразована, а именно, на место реального субъекта поставлен субъект формальный, и все содержание чувств и желаний обращено в содержание сознания этого формального «Я», в явления его сознания. Этот формальный субъект ничего не желает в своих желаниях, ничего не познает в своих суждениях, он есть только связь этих психических явлений, и сам всецело сводится к их содержаниям. Сознание оказывается не функцией, не деятельностью, а лишь совокупностью психических явлений, их внешней ассоциацией. Субъект для психолога есть пассивный, недеятельный зритель переживаний, воля и желания для этого субъекта такие же для него безразличные состояния, как и всякие другие ощущения, например, зрительные или слуховые. Стремление Джемса, Дильтея, Вундта так или иначе спастись от этого психологического атомизма и найти в психике живого, реального субъекта представляет, несомненно, здоровую реакцию против психологизма, но она бессильна в пределах психологической науки. Ее место в нормативных и исторических науках, психология же по самому смыслу своей задачи должна сначала устранить реальный живой субъект, так сказать, прежде убить психическую жизнь для того, чтобы приступить затем к анатомированию, рассечению этого трупа и его чисто объективному описанию. «Сложи вместе сотню отдельных чувств», — говорил Джемс, — «смешивай их как угодно, взбалтывай эту смесь сколько хочешь, она все же останется тем же, чем была сначала — раздельными состояниями, замкнутыми каждое само по себе, но никогда из таких внешних друг

другу атомов не получить единства сознания, никогда одно состояние не будет знать о других». Совершенно верно, отвечает на это Мюнстерберг, но дело-то в том, что для психолога этого реального, познающего или судящего «Я» и не существует. Оно имеет место лишь при принципиально другой точке зрения на психическую жизнь, именно, для того, кто имеет дело с реальным волевым субъектом. Для психолога же не существует этого активного познающего субъекта, и на возражение Джемса психолог просто ответит, что к взятой сотне психических явлений надо лишь присоединить еще сто первое—сознание отношения между взятыми явлениями, но которое будет таким же явлением, как и прежняя сотня: субъект для психолога есть только «геометрическое место» психических явлений. Так как реальный, т.-е. волевой субъект психологической точкой зрения принципиально устранен, и сама воля обращена в пассивно переживаемые ощущения (в частности, моторные), то все эти психические явления оказываются рядами, ничем внутреннно (психически) между собою не связанными. Они текут или сменяются как ряды качественностей, в которых ничего сохраняющегося нет. Закономерность этих рядов должна быть всецело сведена к закономерностям физиологических явлений, отражением которых она оказывается. Но так как, с другой стороны, для исторических наук и нормативных такой психологизм совершенно неприемлем, то эти науки выделяются из области объективного знания и относятся к оценивающему знанию, — тому, в основе которого лежит практическое, т.-е. деятельное или волевое реальное отношение к действительности, а не чисто познавательное.

Таковы огромные колебания или размахи, в пределах которых движется современная психология. Вслед за падением ассоциационизма настал, так сказать, период хаоса. И тем не менее, совершенно ясно, что и разрушение ассоциационизма было неизбежным шагом вперед, и тот хаос борющихся теорий есть нечто плодотворное. Суть задачи сводится, повидимому, к тому, чтобы признать, с одной стороны, реальность психической жизни, как особого жизненного фактора, подлежащего эволюции, а с другой — не впасть при этом в метафизику и не вступить в конфликт с положительными результатами естествознания.

ГЛАВА ВТОРАЯ.

СОВРЕМЕННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ В ПСИХОЛОГИИ.

Современная психология распадается на ряд основных направлений, каждое из которых отличается своими принципами, строит свою систему и имеет свою методологию.

На почве критики старой эмпирической психологии выросли отдельные течения, пытающиеся строить здание объективного и целостного подхода к личности.

Из таких новых течений в психологии мы остановимся здесь на следующих:

1. Современная психология поведения (бихэвиоризм) развилась на почве объективного изучения поведения животных. Ее крупнейшим предшественником можно считать Ж. Леба, обосновавшего механистический подход к поведению животных и изучившего его простейшие формы-тропизмы.

Ее наиболее ярким выражением является американский психолог Дж. Б. Уотсон.

Статьи этих авторов осветят нам основные положения бихэвиоризма.

2. Учение об условных рефлексах (или рефлексология) развилось преимущественно на русской почве. Его основоположниками явились два русских ученых, которые независимо друг от друга, один — на материале животных, другой — на человеке — проследили закономерности в деятельности рефлексов человека и постарались подойти к человеческому поведению с совершенно новой, чисто-объективной точки зрения. Исследованиями акад. И. П. Павлова и работами акад. В. М. Бехтерева учение об условных рефлексах получило твердую почву и стало одним из важнейших направлений русской объективно-психологической мысли.

Приводимые нами статьи И. П. Павлова и В. М. Бехтерева дают освещение важнейших основ этого учения; печатаемые ниже отрывки из замечательной работы И. Сеченова показывают нам те перспективы, которые открывались перед глазами этого старейшего русского физиолога, когда он думал о задачах изучения деятельности рефлексов, осуществленных в наше время в лабораториях И. П. Павлова.

3. Марксистская психология. Задача построить психологию на основе прочной научно материалистической базы марксизма, избежать тех ошибок, в которые вдавались чисто-физиологические направления в психологии, создать психологию, учитывающую в достаточной степени механику социальных воздействий на человека и приближающую данные психологии к практике, — все эти задачи возникли на русской почве и были поставлены проф. К. Н. Корниловым, выдержки из работ которого мы здесь и приводим.

4. Современная целостная психология (Gestaltpsychologie) является тем направлением в психологии, которое поставило себе другую, несколько отличную цель: изучить те целостные процессы, которые создают человеческое поведение. Эти целостные формы поведения прослеживаются учеными данного направления и на поле восприятия, и в движениях, и широком поведении человека и животных.

„Gestaltpsychologie“ выросла на немецкой почве, ее создателями являются немецкие психологи W. Köhler, M. Wertheimer, K. Koffka.

К сожалению, по чисто издательским условиям, в настоящей хрестоматии направление Gestaltpsychologie не представлялось возможным отобразить хоть в сколько-нибудь должном виде.

5. Психоанализ возник как психологическая система, родившаяся из метода, примененного венским профессором S. Freud'ом к пониманию нервно-психических заболеваний. Занимаясь ими, психоанализ поставил себе целью объяснить психические процессы из действия влечений и их столкновения со средой, при чем особое внимание уделил динамике организма и играющим большую роль в психике бессознательным процессам.

Все эти системы мы излагаем здесь, имея в виду главным образом их методологические основы; все они дадут читателю понятие о современных течениях в психологии.

А. ПСИХОЛОГИЯ ПОВЕДЕНИЯ.

Ж. Лёб. [1]

ЗНАЧЕНИЕ ТРОПИЗМОВ ДЛЯ ПСИХОЛОГИИ. [2]

Наука о поведении человека.

Цель научного анализа психических явлений заключается, по моему мнению, в сведении их к физико-химическим законам. Мне прекрасно известно, что многие утверждают, будто самый совершенный даже физико-химический анализ всех психических процессов все же оставит без объяснений «специально психическое». Я не согласен с этим взглядом. Так как, однако, мы покуда еще очень далеки от идеально полного физико-химического анализа психических явлений, то нет смысла спорить по вопросу о том, какая степень научного выяснения будет нами достигнута, какое мы получим удовлетворение, когда цель эта будет осуществлена. Но в двух пунктах должно быть достигнуто всеобщее согласие: во-первых, что мы должны заниматься физико-химическим анализом психических явлений и улучшать его и, во-вторых, что для такого анализа обязательны те же принципы исследования, которые являются обязательными для физико-химического анализа гораздо более простых процессов в неживой природе.

Двадцать два года тому назад я пришел к убеждению, что то, что мы называем у многих низших животных волей, есть не что иное, как явления тропизмов, хорошо изученные у растений в особенности в работах Сакса. Я попытался доказать этот взгляд в ряде работ, из которых первые две были обнародованы в январе 1888 года. [3] Здесь я попытаюсь в кратких словах изложить основные факты и попытаюсь устранить некоторые затруднения, на которые натолкнулись в применении моих взглядов некоторые зоологи и психологи. Тут же замечу, что для меня существенно важно в моих рассуждениях то, что они подготовляют применение закона действия масс (как и других физико-химических законов) к явлениям, обычно образующим предмет психологического умозрения. Для лучшего понимания моего доклада я тут же коротко изложу, как я пришел к изложенным в нем взглядам.

Чтение работ метафизиков по вопросу о происхождении воли побудило меня приступить к экспериментальному анализу природы воли. В первые годы моего студенчества в мои руки как-то попали исследования Мунка над корой больших полушарий мозга и в них я усмотрел исходный пункт для моих собственных работ. Мунк утверждал, что ему удалось доказать, что каждый образ воспоминания у собаки локализирован в определенной клетке или группе клеток и что возможно экспериментально устранять по произволу любые из этих образов воспоминания. В течение пяти лет я занимался опытами с удалением различных частей коры мозга и к концу этого времени пришел к тому несомненному заключению, что Мунк стал жертвой ошибки, и это этот метод работы может дать только анатомические результаты, выясняя связь нервов в центральной нервной системе, но относительно динамики процессов, протекающих в мозгу, он нам почти ничего сказать не может.

Лучший путь дает, мне казалось, сравнительная психология и именно низших животных, у которых аппарат памяти мало или даже вовсе не развит. Мне казалось, что наступит когда-нибудь день, когда удастся беспорядочные, как будто,

---

[1] Жак Лёб виднейший американский биолог, положивший основу строго-объективному подходу к поведению животных и человека и обосновавший механистический взгляд на законы поведения.

[2] Статья была напечатана на русском языке в сборнике «Новые идеи в философии» № 8. Здесь она приводится сокращенном виде. Статья эта разбирает основной вопрос о возможности построить науку о поведении животных, исходя из механистическаго мировоззрения и подходит к поведению живых существ точно так же, как к физико-химическим процессам любого рода.

[3] Loeb. «Sitzungsber. der Würzburger Physik-Med. Gesellsch.», 1888.

движения животных с такой же точностью свести к общим законам, как это удалось сделать с движениями планет. Полагал я также, что в словах «воля животного» выражено лишь наше незнание сил, которые с такой же неумолимостью предписывают животным направления произвольных, как будто бы, движений их, как сила тяготения предписывает планетам их движения. Ведь первобытный человек, будь он в состоянии непосредственно воспринять движения планет и начни он об этом размышлять, тоже пришел бы к допущению, что какая-то «воля» заставляет планеты двигаться по определенным орбитам, как случайный наблюдатель склонен допустить, что «воля» заставляет животных двигаться в определенных направлениях к той или другой цели.

Таким образом, естественно-научное решение проблемы воли заключалось в том, чтобы определить силы, однозначно предписывающие животным их движения, как и законы, по которым эти силы действуют. Экспериментально решение проблемы воли должно было принять такую форму: внешними силами необходимо было заставить любое число экземпляров данного вида животных двигаться при помощи своего двигательного аппарата в определенном направлении к данной цели. Только в том случае, если бы это удалось, мы имели бы право утверждать, что мы знаем силу, которая при данных условиях представляется профаном, как воля животного. Но если бы только одна часть этой группы животных двигалась в означенном направлении, а другая — нет, мы должны были бы себе сказать, что нам не удалось найти ту силу, которая в данном случае **однозначно** предписывает направление движения.

Следует отметить еще один пункт. Когда живой воробей с крыши дома слетает на землю за разбросанным нами кормом, мы говорим о волевом действии. Но когда мертвый воробей падает с крыши на этот корм, мы это волевым действием не называем. Во втором случае перед нами чисто **физические** силы, а в первом — сюда присоединяются еще и **химические** реакции, происходящие в органах чувств, в нервах и мышцах животного. Только в том случае, когда действует этот последний комплекс, т.-е. естественное локомоторное движение, мы говорим о волевом действии, и только с реакциями этого рода нам приходится заниматься в области психологии воли.

Чтобы познакомить читателя с методом, с помощью которого животным однозначно предписывается направление их движения, мы рассмотрим опыты над крылатыми тлями. Чтобы получить соответственный материал, в комнату вносятся взращенные в горшках розовые кусты, сильно инфицированные тлями, и устанавливаются на подоконнике закрытого окна. Если дать растению высохнуть, то бескрылые первоначально афиды превращаются в крылатые. После этой метаморфозы животные оставляют растения, перелетают на окно и ползут по стеклу вверх. Теперь не трудно их собрать, поставив стакан, сбрасывая туда пером или скальпелем одно животное за другим. Таким путем не трудно собрать себе достаточное для наших опытов число в 50 — 100 экземпляров. Не трудно показать, что этим животным направление их движения однозначно предписывается светом; для этого необходимо только, чтобы животные были здоровы и свет не слишком слаб. Для опытов пользуются одним только источником света, и именно искусственного света. Под действием этого света животное поворачивается к нему головой и движется к нему по прямой линии, насколько это ему позволяет несовершенный его локомоторный аппарат. Когда животные находятся в стакане, они двигаются по направлению к источнику света, насколько это позволяет им их темница. Прибыв к той стороне стакана, которая обращена к источнику света, они остаются здесь надолго, сгрудившись в густую кучу. Если повернуть стакан на 180°, то животные снова направляются по прямой линии к источнику света, покуда что-нибудь не помешает их дальнейшему движению[1]. Не трудно показать, что направление этого

[1] Loeb. «Der Heliotropismus der Tiere und seine Übereinstimmung mit dem Heliotropismus der Pflanzen». Würzburg, 1890.

движения по прямой линии столь же однозначно определяется источником света, как направление движения планет однозначно определяется силой тяготения.

Теория принудительного движения крылатых тлей под действием света заключается в следующем. Два фактора определяют поступательное движение животных при этих условиях: симметрическое строение животного и фотохимическое действие света. Рассмотрим каждый из них в отдельности. Что касается фотохимических действий света, то в настоящее время известно, что значительное число химических реакций органических тел ускоряется действием света; в особенности ускоряются процессы окисления. [1] Наличный фактический материал этой сравнительно молодой отрасли физической химии настолько уже богат, что он дает нам право сделать следующее допущение: направляющее действие света на животных и растения в последнем счете объясняется тем, что свет изменяет скорость определенных химических реакций в клетках сетчатки или других свето-чувствительных мест организма; по мере возрастания интенсивности света, возрастает и скорость известных химических реакций, процессов окисления, например, по определенным, покуда еще ближе не установленным законам.

Второй фактор — симметрическое строение животного. Грубо-анатомически это строение выражается в том, как известно, что правая и левая половина тела друг другу симметричны. Я же думаю, что такая симметрия существует не только в анатомическом, но и в химическом отношении; под симметрией в химическом отношения я понимаю то, что симметрические части тела химически тождественны и обладают одинаковым обменом веществ, между тем как несимметрические части тела химически различны и в общем имеют обмен веществ, количественно или качественно, неодинаковый. Чтобы наглядно, хотя бы в грубых чертах, представить эти различия, достаточно указать на то, что обе сетчатки, будучи симметричны, имеют однородный обмен веществ, между тем как места кожи, с ними несимметричные, имеют другой обмен веществ, чем сетчатки. Но даже и отдельные точки сетчатки неодинаковы химически. Наблюдения над явлениями дальтонизма, различная чувствительность к цветам в центральной ямке и на периферических частях сетчатки указывают на то, что и симметрические точки обеих сетчаток химически одинаковы, а несимметрические точки химически неодинаковы.

Если же на обе сетчатки падает неравное количество света, то в той сетчатке, на которую падает больше света, химические реакции происходят скорее, чем в другой. То же самое можно сказать, конечно, о всякой другой паре симметрических свето-чувствительных поверхностных элементов. Ибо — и об этом следует упомянуть здесь же — фотохимические вещества были найдены не только в глазах, но и в других местах поверхности у многих животных; как показали опыты мои и Паркера, у планарий чувствительны к свету не только глаза, но и другие места кожи.

Если на одну сетчатку падает больше света, чем на другую, то химические реакции, органические окисления, например, в ней более ускоряются, чем в другой; вследствие этого в одном оптическом нерве происходят более сильные химические изменения, чем в другом. С. Максвель и Ц. Снайдер независимо друг от друга показали, что распространение возбуждения в нерве имеет температурный коэффициент такой величины, какая является характерной для химических реакций. Отсюда мы должны сделать тот вывод, что если две сетчатки или иные симметрические точки неодинаково сильно освещены, то и в двух зрительных нервах симметрические точки процессы неодинаковой силы. Это неравенство химических процессов передается от чувствительных к двигательным нервам и таким образом доходит до связанных с этими последними мышц. Отсюда мы делаем тот вывод, что при равном освеще-

[1] Luther. «Die Aufgaben der Photochemie». Leipzig, 1905. C. Nenberg. «Biochem. Zeitsch.», Bd. 13, S. 303.
Loeb. «Vorlesungen über die Dynamik der Lebenserscheinungen». Leipzig, 1906.
Работы Ciamician'a и W. Ostwald'a («Biochem. Zeitschr.» 1907).

нии обеих сетчаток симметрические мышечные группы обеих половин тела подвергаются одинаковому химическому воздействию и потому одинаково сокращаются; если же скорость химических реакций не одинакова, то симметрические мышцы одной стороны тела сокращаются сильнее, чем на другой. В результате же такой неравной деятельности симметрических мышц обеих половин тела изменяется направление движения животного.

Это изменение направления движения может быть двояким: или голова животного поворачивается к источнику света и тогда животное движется по направлению к нему, или же голова поворачивается в противоположную сторону от источника света, и животное движется в противоположном направлении. Чтобы показать, что выбор между этими двумя возможностями определяется исключительно причинами физико-химическими, нам пришлось бы изложить целый ряд глав из физиологии центральной нервной системы. Будет поэтому достаточно коротко напомнить два положения: во-первых, центральная нервная система имеет сегментальное строение, и головные сегменты обыкновенно влияют на функцию остальных сегментов и их придатков[1], во-вторых, химические процессы в одном каком-нибудь элементе могут вызвать как усиление тонуса известных мышечных групп, так и при других условиях ослабление тонуса их.

В рассмотренном нами выше опыте с тлями дело обстоит так: если налицо имеется только один источник света и последний падает на животных со стороны, то приходят в более сильное напряжение те из мышц, обслуживающих вращение головы или тела, которые оказываются на освещенной стороне животного[2]. Вследствие этого голова и затем все тело животного поворачивается к источнику света. Как только это произошло, получают равное освещение обе сетчатки, и мышцы на обеих половинах тела сокращаются с равной силой. Вследствие этого нет более основания для того, чтобы животное поворачивалось в ту или другую сторону, и оно автоматически движется к источнику света. Воля животного, предписывающая ему в этом случае направление его движения, есть свет, как в случае падения камня или движения планеты такой волей является сила тяготения. Разница только та, что в последнем случае перед нами действие прямое, между тем как в случае действия света на направление движения тлей мы имеем дело с непрямым действием, ибо свет ускоряет химические реакции, а это ускорение заставляет животное двигаться в определенном направлении.

Назовем животных, вынужденых поворачивать голову или другую часть тела, выступающую вперед при передвижении животного, к источнику света, положительно гелиотропными, а животных, движущихся под действием света в противоположном направлении, отрицательно гелиотропными.

Мы привели здесь тлей только в виде примера.

Те же явления положительного гелиотропизма можно обнаружить с той же точностью и у очень многих других животных, и не только у беспозвоночных, но и у позвоночных, как, например, у молодых рыб. Перечислением всех этих случаев мы здесь, конечно, заниматься не можем. Читателя, интересующегося подробностями, мы вынуждены отослать к обширной литературе предмета[3].

Под влиянием гипотезы естественного отбора у многих зоологов и психологов установился взгляд, что все, что животное делает, лежит в его интересах. Но точное учение о наследственности, обоснованное Менделем и получившее в 1900 году зна-

[1] «Loeb. Comparative Physiology of the Brain and Comparative Psychology.» New-Iork and London, 1900.

[2] Если на животное действуют два источника света равной силы и находящиеся от него на равном расстоянии, то животное движется в направлении, перпендикулярном к линии, соединяющей оба источника света, потому что оба глаза животного находятся под равным действием света. Этим, как справедливо замечает Бон, отличается машинообразная гелиотропная реакция животных от необусловленного гелиотропизмом движения человека к одному из двух источников света.

[3] Гелиотропизм довольно распространен, в особенности среди личинок морских животных и насекомых, но встречается также и у зрелых животных.

чение систематической науки, дало правильную оценку этому ошибочному взгляду. Верно только то, что если бы какие-нибудь животные обладали тропизмами, делающими невозможными размножение и сохранение рода, то они именно поэтому должны были бы вымереть. Обратный же взгляд, что всякая реакция или всякий тропизм, которым обладает животное, лежит в его интересах или должен быть весьма полезен для животного — столь же неправилен, как и взгляд, что всякий форменный элемент какого-нибудь вида животных должен быть для них полезен.

Ярким примером этого может служить гальванотропизм. Если пропустить гальванический ток через наполненный водой сосуд и поместить в этот последний животных, то не трудно заметить, что у очень многих животных форм наблюдается ориентировка относительно направления тока: животные движутся в направлении положительного или отрицательного тока. Это явление мы и называем гальванотропизмом. Ту же роль, которую в гелиотропизме играет световой луч, играют в гальванотропизме линии тока. Дело здесь в том, что в тех точках, где кривые тока вступают в клетки, [1] происходит скопление ионов, оказывающее известное влияние на химические реакции. Число организмов, обнаруживающих вполне ясные гальванотропические реакции, не столь велико, как число организмов, обнаруживающих вполне ясный гелиотропизм. Но причина этого, на мой взгляд, объясняется исключительно разницей в физическом действии света и гальванического тока. Свет действует главным образом на поверхность животного, тогда как гальванический ток действует на все клетки и нервы животного. Таким образом действие тока на кожу усложняется и видоизменяется одновременным действием его на нервные стволы и центральную нервную систему. В виду этого и результат получается гораздо более сложный, чем случай действия света, где существенно важно только действие на кожу или сетчатку. Вследствие этого же вполне ясный гальванотропизм сравнительно чаще наблюдается у организмов с простой структурой, у одноклетных организмов, например, чем у позвоночных животных, хотя присутствие его у последних тоже может быть доказано.

Но гальванотропизм есть чистый продукт лаборатории. За исключением тех немногих индивидов, которые за последние годы попали в руки физиологов, изучавших явления гальванотропизма, не было случая для животных попадать под действие гальванического тока. При всем том гальванотропизм есть чрезвычайно распространенная среди животных реакция. Более убедительного опровержения взгляда, что реакции у животных определяются их потребностями или интересами или приобретаются посредством естественного отбора, пожалуй, и быть не может.

Может явиться мысль, что гальванопропизм и гелиотропизм не сравнимы между собой. Но фактически это — явления одной и той же категории, кроме разве упомянутого выше обстоятельства, что свет в общем действует только на поверхность кожи, а гальванический ток — на все клетки тела. Мы упомянули уже также, что все эти затемняющие дело осложнения большей частью отпадают, когда работаешь с одноклетными организмами. Следует, поэтому, заранее ожидать, что у них гальванические и гелиотропные реакции должны оказаться более сходными, если, конечно, оперировать с организмами, обладающими обеими формами чувствительности. Это ожидание и оправдывается на деле. Колонии водорослей Volvox обладают и гелиотропизмом и гальванотропизмом. Гольмс и я изучали у них явления гелиотропизма, а Банкрофт — явления гальванотропизма. Полученные результаты свидетельствуют о том, что механизм этих реакций у этих организмов один и тот же и степень принудительности гелиотропной и гальванотропной реакцией равновелика.

Клапаред на это возражает, что гальванотропные реакции исключительно принудительны, между тем как гелиотропные реакции диктуются «интересами живот-

[1] Или где движение ионов внутри клетки задерживается.

животного». [1] Но этот взгляд не подтверждается фактами. Действительно, гелиотропизм может оказаться иногда полезным для животных, как мы видели это уже выше между тем как гальванотропизм не играет никакой биологической роли. Но это объясняется только тем, что в природе нет гальванических полей. Но не трудно показать, что и гелиотропизм оказывается для многих животных столь же бесполезным, как гальванотропизм. Я сам еще лет 20 тому назад указывал на то, что животные формы, живущие совершенно в темноте — как, например, гусеница ивового шелкопряда, живущая под корой древесного ствола — тем не менее могут обнаружить положительный гелиотропизм, если перенести их на свет. Я нашел далее, что живущий в тине Кильской бухты рак Cuma Ratkii, обнаруживает явления гелиотропизма, если вынуть его из тины и перенести на свет. Отсюда ясно, что столь же неосновательно утверждать о гелиотропных реакциях, что они диктуются биологическими интересами животного, как это неосновательно утверждать о явлениях гальванотропизма. Таким образом мы и здесь должны отделаться от переоценки значения естественного отбора и сделать выводы, к которым приходит теория наследственности Менделя: не все в животном диктуется его интересами, а животное следует рассматривать, как сумму независимо наследуемых характеров.

Гелиотропные явления зависят от относительной скорости химических реакций, одновременно происходящих в симметрических поверхностных элементах животного. Существует, однако, еще другой класс явлений, который зависит от быстрого изменения скорости химических реакций в одном и том же поверхностном элементе. Проще всего обнаруживается реакция на внезапное изменение интенсивности света у морских трубчатых червей. Если внезапно уменьшить интенсивность света в аквариуме, черви быстро уходят в свои трубки. Внезапное увеличение интенсивности света такого действия не вызывает. У других животных, у планарий, например, внезапное уменьшение интенсивности света приводит к ослаблению движений, а внезапное увеличение интенсивности света — к усилению движений. Поэтому такие животные скопляются большей частью в местах, в которых интенсивность света сравнительно минимальна. В реакциях этого рода я усматриваю проявление чувствительности животных к различиям и тем отличаю их от тропизмов. [2]

Вряд ли необходимо указывать на то, что подобные реакции, если они ясно выражены, легко могут усложнять гелиотропные явления и даже совершенно затушевать их. У инфузорий эта чувствительность к различиям, в особенности в случае внезапного прикосновения или внезапного изменения химической среды, очень сильна, и они быстро отскакивают. Так как их двигательные органы не симметричны, а своеобразно асимметричны, то при ближайшем движении они не попадают в прежнее направление, а отклоняются в сторону. Не трудно понять, что подобные животные не могут быть хорошим материалом для демонстрации законов гелиотропизма, в особенности, если они к тому же обнаруживают весьма слабую фотохимическую чувствительность. Дженингс особенно охотно производил свои наблюдения над такими организмами и, основываясь на них, полемизировал против теории тропизмов, внося этой полемикой много путаницы в среду зоологов.

Один автор, если я не ошибаюсь, утверждал, что указание на чувствительность к различиям ограничивает значение тропизмов. Но он забывает, что для меня важно одно — свести психические явления к физико-химическим процессам, а не только важно доказать значение тропизмов. Подобно тому как действие

[1] Claparède. Les tropismes devant la Psychologie Journ. f. Psychol u. Neurologie, 13, S. 150 (1908).

[2] Loeb. Über die Umvandlung positiv heliotropischer Tiere u. s. w. Pflügers Archiv, 1893. Georg Bohn, La naissance de l'intelligence, Paris. 1909. — Les essais et les erreurs chez les étoils de mer. Bullet. Inst. Gèn. Psychol. 1907. Intervention des réactions oscillatoires dans les Tropismes. Ass. française d. Sciences. 1907.

постоянного тока на мышцу и нерв — другое, чем действие тока переменного, так различны бывают действия света. Если мы хотим свести все реакции животных к физико-химическим законам, мы должны принимать во внимание не только одни тропизмы и не только факты чувствительности к различиям, но и все другие факты, оказывающие свое влияние на реакцию. Сюда относится также влияние того механизма, который мы называем «ассоциативной памятью». На этом мы, впрочем, здесь останавливаться не можем, а интересующихся этим вопросом отсылаем к упомянутой уже выше моей книге[1] и недавно вышедшей книге Бона[2]. Мы только напомним, что и «идеи» могут влиять так, как кислота действует на некоторых животных: повышая чувствительность к известным раздражениям, они могут вызвать тропизмоподобные, направленные к определенной цели, движение или действие.

Изложенного достаточно для характеристики моей точки зрения. Для меня дело сводится к тому, чтобы сделать факты психологии доступными анализу при посредстве данных физической химии. При этом уже теперь возможно одну группу реакций свести к простым рациональным отношениям, именно, к тропизмам. Вследствие своего не только морфологического, но химического симметрического строения многие животные вынуждены ориентировать свое тело определенным образом относительно определенных силовых центров, каковы источники света, гальванический ток, центр тяжести земли, химические вещества; эта ориентировка автоматически регулируется законом действия масс. Отсюда получается возможность применить к этой группе реакций последний закон. Я не считаю, однако, нужным отказаться от термина «сравнительная психология», я только того мнения, что в виду упомянутых стремлений содержание сравнительной психологии будет иное, чем содержание психологии спекулятивной. Я думаю также, что дальнейшее развитие в этой области будет скорее делом биолога, обладающего достаточными физико-химическими познаниями, чем чистого психолога или зоолога: в общем трудно ожидать, чтобы область тропизмов привлекла к себе зоологов и психологов, не обладающих достаточным физико-химическим образованием.

В заключение еще несколько замечаний относительно возможного применения исследований тропизмов.

Я полагаю, что изучение условий, необходимых для проявления тропизмов, должно иметь значение для психиатрии. Если мы можем действием кислоты вызвать в животном, обыкновенно нечувствительном к свету, гелиотропизм, который принудительно гонит животное в огонь, если то же самое может быть достигнуто выделением половых желез, то перед нами, я думаю, область фактов, в которой могут быть экспериментально созданы и исследованы аналогии, необходимые для психиатрии.

Подобное же значение эти опыты должны получить для этики. Высшее развитие этики, именно то явление, что люди могут быть готовы пожертвовать своей жизнью за идею, непонятно ни с утилитаристической точки зрения, ни с точки зрения категорического императива. И здесь, может-быть, дело происходит так, что под влиянием известных идей происходят химические изменения, например, внутренние секреции в теле, повышающие в чрезвычайной степени чувствительность к известным раздражениям, так что подобные люди становятся в такой же степени рабами известных раздражений, как раки рабами света. Мысль, что то, что философ называет «идеей», есть процесс, который может вызвать химические действия в теле, в настоящее время вовсе не представляется уже столь странной с тех пор, как Павлову и его ученикам удалось вызвать при помощи оптических и акустических знаков выделение слюны у собаки.

[1] Comparative Physiology of Brain and Comparative Psychology. N.-Y. — Lond. 1900.
[2] „La naissance de l'intelligence" Paris, 1909.

*

Дж. Уотсон. [1]

О психологии поведения. [2]

О предмете научной психологии.

Психология, как наука, ставит перед собой задачу разрешить сложные факторы, заключенные в развитии поведения человека от его детства до старости, и найти законы для направления этого поведения. С первого взгляда может показаться, что такая программа оставляет в стороне многие факторы, которыми психология должна бы заниматься. Если это рассматривать исторически, то это верно; но если мы поставлены одновременно перед практическими и научными запросами жизни, то мы готовы признать, что, в сущности, то, чем психология должна заниматься, это вопрос о приспособлении к окружающей среде; что человек может делать независимо от его обучения; чему его можно обучать и каковы лучшие методы для этого; и, наконец, каким образом можем мы организовать условия для того, чтобы по требованию вызывать подходящие реакции, после того как достаточно развиты различные системы инстинктов и навыков. Для разрешения таких задач нам необходимо изучить простые и сложные обстоятельства, вызывающие действия человека; с какого времени своей жизни он может реагировать на различные простые и сложные чувственные стимулы; в каком возрасте он обычно приобретает различные инстинкты, я каковы те условия, которые их вызывают? Каков шаблон его инстинктивных действий, т.-е. производит ли человеческое существо, независимо от обучения, какие-либо сложные действия инстинктивно, как это делают низшие животные? Если это так, каков полный запас инстинктов человека? Когда проявляется эмоциональная деятельность? и какие положения ее вызывают? и какие особые действия наблюдаются при эмоциональном поведении? Как рано можем мы наблюдать у детей образование навыков? Какие особые методы можем мы развить, чтобы быстро и верно внедрить и сохранить телесные и разговорные навыки, требуемые обществом? Находим ли мы у детей особые и индивидуальные задатки, и развиваются ли таковые и образуют ли впоследствии основу для следования детьми тому или иному призванию, или для развития их в тот или иной род личности? Имеются ли такие факторы, как столкновения между инстинктами и навыками, извращение навыков и эмоций? Как они проявляются? и возможно ли развить методы для построения такой обстановки индивида, при которой такие конфликты не возникали бы? Каковы, вообще, факторы, которые влияют на функционирование навыков, когда таковые приобретены?

Стимул и ответная реакция.

Это общее описание предмета психологии очень мало помогает нам при анализе частных задач, которые ставятся поступками и поведением. Для того, чтобы составить план экспериментального разрешения какой-либо проблемы в психологии, мы сначала должны ограничить ее самыми простыми рамками. Если мы просмотрим приведенный в предыдущем параграфе список задач, представляемых поведением человека, а также наши практические примеры, то мы увидим, что имеются общие факторы, проникающие через все виды действий человека. В каждом приспособлении всегда имеются как о т в е т н а я р е а к ц и я или д е й с т в и е, так и с т и-

---

[1] J. B. Watson — один из виднейших представителей американской психологии поведения т. наз. бихэвиоризма (behaviorism).

[2]) Из кн. «Psychology from the Standpoint of a behaviorist», N.-Y. Перевод сделан проф. Б. М. Баровским. Этот отрывок излагает основные понятия современной американской науки о поведении. Он разбирает понятие поведения и характерные части составляющих его реакций. Есть русский перевод этой книги в издании ГИЗ'а.

мул или положение, вызывающие ответ. Не углубляясь очень в наши факты можно, повидимому, сказать, что стимул всегда подготовлен средой, внешней по отношению к телу, или движениями собственных мускулов человека и выделениями его желез; наконец, что реакции всегда следуют непосредственно после появления вмешательства стимула. Это на самом деле допущения, но, повидимому это основные допущения для психологии. Прежде чем мы, в конце концов, примем или отвергнем их, мы должны будем изучить природу как стимула или положения, так и ответной реакции. Если мы предварительно примем их, то мы можем сказать, что целью психологического изучения является установление таких данных и законов, чтобы при данном стумиле психология могла предсказать, какова будет реакция, или, с другой стороны, если дана ответная реакция, она могла бы определить природу действующего стимула.

Применение термина «стимул».

Термин «стимул» мы применяем в психологии так же, как он применяется в физиологии. Только в психологии применение этого термина приходится несколько распространить. Когда мы в психологической лаборатории имеем дело со сравнительно простыми факторами, в роде действия волн эфира различной длины, действия звуковых волн и т. д., и пытаемся выделить их эффекты на приспособления человека, то мы говорим о стимулах. С другой стороны, когда факторы, ведущие к реакциям, более сложны, как напр., в общественной жизни, мы говорим о положениях (ситуациях). Положение, несомненно, в конечном анализе, можно разложить на сложную группу стимулов. В качестве примеров для стимулов мы могли бы назвать: лучи света различной длины волн; звуковые волны различной амплитуды, длины, фазы и сочетаний; газообразные частицы столь малого диаметра, что они воздействуют на оболочку; растворы, содержащие частицы вещества такого размера, что приводят в действие вкусовые сосочки; твердые предметы, действующие на кожу и слизистую оболочку; излучающие стимулы, вызывающие температурную реакцию; вредящие стимулы, как порезы, уколы и, вообще, повреждения тканей. Наконец, движения мускулов и деятельность самых желез служат стимулами путем воздействия на приводящие нервные окончания в мышцах.

Здесь необходимо подчеркнуть, что только в самых редких экспериментальных условиях мы можем стимулировать организм одним единственным стимулом. Жизнь представляет стимулы в смешанных сочетаниях. Когда вы пишете, на вас воздействует сложная система: пот струится с вашего лба, перо стремится выскользнуть из ваших пальцев; слова, которые вы пишете, устанавливаются в фокусе вашей сетчатки; стул представляет стимуляции и, наконец, уличные шумы все время действуют на вашу барабанную перепонку. Но гораздо важнее, что чувствительные инструменты могли бы обнаружить, что хотя вы вслух не говорите, но ваш голосовой механизм — мускулы языка, глотки и гортани — находятся в постоянном движении, двигаясь привычным образом. Тот факт, что вы находитесь в аудитории, смотрите на своего руководителя и окружены своими сотоварищами, является другим весьма значительным элементом. Итак, мы видим, что мир стимуляций чрезвычайно сложен. Удобно говорить об общей массе стимулирующих факторов, вызывающих действия человека, как некое целое, как положение. Положения могут быть самого простого рода или же высокой сложности. Наконец, здесь следует отметить, что существует много видов физической энергии, не действующих непосредственно на наши органы чувств. В качестве примеров мы можем привести факты, что волны эфира более длинные, чем 760 миллим. или более короткие, чем 397 миллим. не приводят к зрительным реакциям, и что многие волнообразные движения воздуха имеют такую длину или амплитуду, что не производят слуховых стимуляций. Неспособность человеческого организма реагировать на многие возможные виды стимуляций будет обсуждена позже.

Общий характер реакций.

Подобным же образом мы в психологии пользуемся физиологическим термином «реакция», опять-таки несколько расширяя его применение. Движения, получаемые в результате удара по коленному сочленению или по подошвам ступни, являются «простыми» реакциями, которые изучаются как в физиологии, так и в медицине. В психологии наше изучение также иногда направлено на простые реакции такого рода, но чаще на некоторые сложные реакции, возникающие одновременно. В последнем случае мы иногда пользуемся популярным термином «поступок» или приспособление, подразумевая под этим, что вся группа реакций объединена таким образом (в инстинкт или навык), что индивидуум делает нечто такое, для чего мы имеем особые обозначения, как-то: «принимает пищу», «строит дом», «плавает», «пишет письмо», «разговаривает». [1] Психология не занимается хорошими или дурными качествами поступков, или успешностью, оцениваемой по практическим или нравственным правилам. На основании того, что человек в своих отдельных поступках делает ошибки при добывании пищи, при постройке своего дома, при разработке математической задачи, или не живет в согласии со своей женой, мы не можем отвергнуть его как психологический материал. Мы изучаем без предвзятости его возможности в смысле реакций; открытие того факта, что он будет производить только недоконченные попытки к овладению и управлению определенными типами его среды, явится важной частью нашей задачи; такой же важной, как возможность установить, что он способен произвести некоторые другие приспособления. «Успешные» приспособления, «хорошие» поступки, «дурные» поступки — это все термины, которыми пользуется общество. Каждый социальный век устанавливает свои мерила действий, но эти мерила меняются от одной культурной эпохи до другой. Следовательно, это не психологические мерила. Наоборот, способности к реакциям, в среднем, вероятно, остаются неизменными всегда. В пределах вероятности мы можем предположить, что если бы могли достать новорожденного младенца, принадлежащего к династии фараонов, и воспитали его с другими ребятами в Бостоне, то из него вышел бы такой же представитель школьной молодежи, каких мы находим среди других Гарвардских студентов. Его шансы на жизненный успех, вероятно, совсем не отличались бы от шансов его одноклассников. Результаты, полученные из научного анализа реакций человеческого существа, будут пригодны в любую культурную эпоху. В функции психолога входит обязанность указать, обладает ли данный индивидуум такими способностями и реакциями, чтобы соответствовать правилам этой культурной эпохи, а также указать наиболее быстрые способы, которыми можно привести его к тому, чтобы он действовал согласно таким правилам. Тот факт, что общественные величины (группы m o r e s) меняются, возлагает новые тяготы на психолога, так как каждое новое изменение в m o r e s означает измененное положение, на которое человек должен реагировать измененными сочетаниями поступков, а каждый новый ряд поступков должен быть внедрен и объединен со всеми прочими системами действий индивида. Перед психологией поставлены задачи решить: может ли индивид соответствовать новым правилам, и определить и развить методы его обучения.

Двигательные и железистые индикаторы реакций.

Что может наблюдать психолог? Конечно, п о в е д е н и е. Но на основании анализа поведение — это отдельные системы реакций, которые производит индиви-

[1] Но нужно твердо усвоить, что все, что бы человек под влиянием стимула ни делал, все будет реакцией или приспособлением — покраснение, ускорение сердцебиения, изменение дыхания и т. д., все это определенные частичные приспособления. Мы обладаем названиями всего для немногих тысяч из всего возможного количества таких приспособлений. Термин «приспособление» большинством писателей употребляется именно для таких «именных» поступков. В этой книге термины «приспособление» и «ответная реакция» применяются, как равнозначащие.

дуум по отношению к своей среде. Когда нам приходится изучать механизм таких приспособлений, мы находим, что они зависят от интеграции рефлексов, соединяющих рецепторы с мускулами и железами. Здесь надо подчеркнуть, что объективная психология не анализует такие интеграции до последнего конца, за исключением случаев, где этого требует задача. На самом деле, действия в совокупности также важны для изучающего поведение, как и для других психологов.

Одноклеточные организмы не обладают обособленной мускульной и нервной системами. Все же части их единой клетки должны быть специализованы в двигательном или чувствительном смысле, так как такие организмы движутся в ответ на стимул — на свет, тяготение, тепло, холод, электричество и т. п. Если подниматься по ступеням животного мира, то мы находим, что развиваются особые ткани органов чувств (рецепторов) и на ряду с ними как двигательные или эффективные органы, так и нейроны, соединяющие рецепторы с эффекторами. Действие в таких случаях становится более точным, более локализованным, более быстрым и в то же время более постоянным. Если мы все будем подвигаться все выше вверх по ступеням, мы встретимся с развитием желез. Железы, так же как и мускулы, участвуют в ответных реакциях, и особые действия желез возникают всегда, когда имеются двигательные действия. И обратно, железы действуют на мускульную систему и влияют на ее отправления. Далее, имеется два рода мускулов: поперечно-полосатые и гладкие. Первые приводят в движение руки, ноги, туловище, язык и гортань. Гладкие мышцы управляют, главным образом, кровеносными сосудами, кишечником, органами выделения и половыми. Обычно, когда мы говорим о реакциях, мы подразумеваем, что организм подвигается направо или налево, или сокращается в целом, что он ест, пьет, сражается, строит дома или занимается торговлей. Но эти наглядные и легко наблюдаемые изменения не исчерпывают термина реакции. Мы должны понимать под реакцией сумму изменений в гладкой и поперечнополосатой мускулатуре и железах, следующую за данным стимулом. Нашей ближайшей задачей является определение, какие движения должно изучать в относительной изоляции, хотя для человека интерес сосредоточивался главным образом на интеграции отдельных реакций, в приведении его к образованию некоторых навыков — т.-е. к употреблению рук, ног или голосовых связок. Важно с самого начала получить понятное представление о реакции. Животное или человек могут оставаться совершенно неподвижным под действием стимула, но мы не сможем сказать, что здесь не было реакции. Тщательное наблюдение покажет, что имеются изменения в напряжении мускулов, в дыхании, кровообращении и в секреции.

Общая классификация реакций. — Мы видим, таким образом, что различные возможности для реакций очень обширны; настолько обширны, что с первого взгляда кажется, что невозможна никакая их классификация. В лучшем случае удастся установить группировки, удобные как для рассмотрения, так и для постановки экспериментальных задач. Большинство реакций можно считать входящими в один из четырех следующих крупных классов: 1) Видимые (explicit) привычные реакции: в качестве примеров мы приведем отпирание двери, игры в теннис или на скрипке, постройку домов, свободный разговор с народом, хорошие отношения с представителями собственного пола и другого.

2) Скрытые (implicit) привычные реакции: «мышление», которое мы считаем беззвучным разговором, общие органические привычки, связанные с речью; черты строения или особенности тела, которые нельзя свободно наблюдать без помощи инструментов или эксперимента; систему условных рефлексов различных желез и механизма гладких мускулов — напр., условные слюнные рефлексы.

3) Видимые наследственные реакции, включающие наблюдаемые у человека инстинктивные и эмоциональные реакции, которые мы видим, напр., при хватании, чихании, моргании и вилянии, а также при страхе, ярости или любви.

4) Скрытые наследственные реакции, куда, конечно, входит вся система внутренней секреции эндокринных и не имеющих протока желез, изменения крово-

обращения и т. д., так подробно изучаемые в физиологии. Здесь также для производства наблюдений необходима помощь инструментов или экспериментов.

Классификация, в общем должна быть понятной, за исключением, может-быть, п. 2 (скрытые привычные реакции). Эта группа так важна и обычно ею так пренебрегают при обсуждениях, что мы выделим ее здесь в кратком предварительном обзоре еще до того, как она далее в особой главе будет обследована тщательно.

Что делает человек, когда он не действует открыто.

У организма, так высоко специализованного, как организм человека, даже тщательное наблюдение часто не способно обнаружить открытую реакцию. Человек может недвижимо сидеть у письменного стола с пером в руке и листом бумаги перед ним. Попросту можно сказать, что он бездеятелен, или же «думает», но по нашему предположению на самом деле его мускулы так же активны, а может-быть и более активны, чем при игре в теннис. Но какие мускулы? Те мускулы, которые тренированы для действия, когда человек в таком положении, т.-е. мускулы гортани, языка, и вообще связанные с речью.[1] Эти мускулы так же активны и производят систему движений с таким же порядком, как если бы он исполнял сонату на рояле. Они действуют хорошо или плохо, в зависимости от тренировки, которую он имел в том особом направлении, в котором он сейчас работает. Хотя мы в настоящее время не можем видеть работы этого скрытого потока слов, все же нет причины создавать о нем мистические гипотезы. Если бы мы могли достигнуть возможности наблюдать «мышление» так же просто, как игру в теннис или греблю, то исчезла бы надобность в его «объяснении». Мы позже увидим, что делались попытки взять такие реакции под экспериментальный контроль. Но отвлекаясь совершенно от нашей современной неподготовленности к наблюдениям над скрытыми состояниями, мы находим известный путь к косвенному достижению той же цели: скрытые состояния, связанные с речью, переходят в конце концов в открытые действия, при посредстве методов, которые нам предстоит изучить. Тщательно подмечая в течение достаточного периода времени легко наблюдаемые видимые состояния и инстинкты индивида при достаточно изменяющихся условиях, мы можем собрать необходимые данные для многих потребностей психологии.

И. Сеченов.

В. РЕФЛЕКСОЛОГИЯ.

ПСИХИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И МЫШЕЧНЫЕ ДВИЖЕНИЯ.[2]

Все бесконечное разнообразие внешних проявлений мозговой деятельности сводится окончательно к одному лишь явлению — к мышечному движению. Смеется ли ребенок при виде игрушки, улыбается ли Гарибальди, когда его гонят за излишнюю любовь к родине, дрожит ли девушка при первой мысли о любви, создает ли Ньютон мировые законы и пишет их на бумаге — везде окончательным фактом является мышечное движение. Чтобы помочь читателю скорее помириться с этой мыслью, я ему напомню рамку, созданную умом народов и в которую укладываются все вообще проявления мозговой деятельности; рамка эта — слово и дело. Под делом народный ум разумеет, без сомнения, всякую внешнюю механическую деятельность человека, которая возможна лишь при посредстве мышц. А под словом уже вы, вследствие вашего развития, должны разуметь, любезный читатель, известное

[1] В действительности сотрудничают все системы желез и мускулов.

[2] Этот и последующий отрывок взяты из классической книги И. П. Сеченова, известного русского физиолога — «Рефлексы головного мозга». В приводимых отрывках впервые высказывается мысль, легшая в основу современной объективной науки о поведении человека, а именно мысль о том, что в основу изучения нервно-психической деятельности должна быть положено изучение внешнего поведения и его основной составной части мышечного движения, рефлекса.

сочетание звуков, которые произведены в гортани и полости рта при посредстве опять тех же мышечных движений.

Итак, все внешние проявления мозговой деятельности действительно могут быть сведены на мышечное движение[1]. Вопрос чрез это крайне упрощается. В самом деле, миллиарды разнообразных, не имеющих повидимому никакой родственной связи, явлений сводятся на деятельность нескольких десятков мышц (не нужно забывать, что большинство последних органов представляет пары, как по устройству, так и по действию; следовательно достаточно знать действие одной мышцы, чтобы известна была деятельность ее пары). Кроме того читателю становится разом понятно, что все без исключения качества внешних проявлений мозговой деятельности, которые мы характеризуем, напр., словами одушевленность, страстность, насмешка, печаль, радость и пр. суть не что иное, как результаты большего или меньшего укорочения какой-нибудь группы мышц — акта, как всем известно, чисто механического. С этим не может не согласиться даже самый заклятый спиритуалист. Да и может ли быть в самом деле иначе, если мы знаем, что рукою музыканта вырываются из бездушного инструмента звуки, полные жизни и страсти, а под рукою скульптора оживает камень. Ведь и у музыканта и у скульптора рука, творящая жизнь, способна делать лишь чисто механические движения, которые, строго говоря, могут быть даже подвергнуты математическому анализу и выражены формулой. Как же могли бы они при этих условиях вкладывать в звуки и образы выражение страсти, если бы это выражение не было актом чисто механическим? Чувствуете ли вы после этого, любезный читатель, что должно притти, наконец, время, когда люди будут в состоянии так же легко анализировать внешние проявления деятельности мозга, как анализирует теперь физик музыкальный аккорд или явления, представляемые свободно падающим телом?

Но до этих счастливых времен еще далеко, и вместо того чтобы гадать о них, обратимся к нашему существенному вопросу и посмотрим, каким образом развиваются внешние проявления деятельности головного мозга, поскольку они служат выражением психической деятельности.

Теперь, когда читатель вероятно согласился со мной, что деятельность эта выражается извне всегда мышечным движением, задача наша будет состоять в определении путей, которыми развиваются из головного мозга мышечные движения вообще[2].

И. Сеченов.

ПРОБЛЕМА МЕХАНИЧЕСКОГО ПОВЕДЕНИЯ.

Чистые рефлексы, или отраженные движения, всего лучше наблюдать на обезглавленных животных и преимущественно на лягушке, потому что у этого животного спинной мозг, нервы и мышцы живут очень долго после обезглавления. Отрежьте лягушке голову и бросьте ее на стол. В первые секунды она как будто парализована; но не более как через минуту вы видите, что животное оправилось и село на стол в ту позу, которую оно обыкновенно принимает на суше, если покойна, т.-е. сидит, как собака, поджавши под себя задние лапы и опираясь в пол передними. Оставьте лягушку в покое, или, правильнее, не касайтесь ее кожи, и она просидит без движения чрезвычайно долго. Дотроньтесь до кожи, лягушка шевельнется, и опять покойна. Щипните посильнее, и она, пожалуй, сделает прыжок, как бы

---

[1] Единственные относящиеся сюда явления, которые не могли быть объяснены до сих пор мышечным движением, суть те изменения глаза, которые характеризуются словами: блеск, томность и пр.

[2] Дыхательные и сердечные движения не имеют прямого отношения к нашему делу, а потому на них не обращено внимания.

стараясь убежать от боли [1]. Боль прошла, и животное сидит целые часы неподвижно. Механизм этих явлений чрезвычайно прост: от кожи к спиному мозгу тянутся чувствующие нервные нити, а из спинного мозга выходят к мышцам нервы движения; в самом же спинном мозгу обоего рода нервы связываются между собою при посредстве так называемых нервных клеток. Целость всех частей этого механизма совершенно необходима для произведения описанного явления. Перережьте, в самом деле, или чувствующий, или движущий нерв или разрушьте спинной мозг — и движения от раздражения кожи не будет. Этого рода движения называются о т р а ж е н н ы м и на том основании, что здесь возбуждение чувствующего нерва отражается на движущем. Понятно, далее, что эти движения невольны: они являются только вслед за явным раздражением чувствующего нерва. Но зато, при последнем условии, появление их так же неизбежно, как падение на землю всякого тела, оставленного без опоры, как взрыв пороха от огня, как деятельность всякой машины, когда она пущена в ход. Стало-быть, движения эти машинообразны по своему происхождению.

Вот ряд актов, составляющих рефлекс или отраженное движение: возбуждение чувствующего нерва, возбуждение спинно-мозгового центра, связывающего чувствующий нерв с движущим, и возбуждение последнего, выражающееся сокращением мышц, то-есть мышечным движением.

Пусть не думает, однако, читатель, что отраженные движения свойственны только обезглавленным животным; напротив, они могут происходить и при целости головного мозга, и притом как в сфере черепных, так и в сфере спинно-мозговых нервов. Чтобы попасть движению в категорию отраженных, нужно только, чтобы оно явно вытекало из раздражения чувствующего нерва и была бы невольно. Таково, по крайней мере, требование современной физиологической школы.

В этом смысле, напр., невольное вздрагивание человека от неожиданного звука, от постороннего прикосновения к нашему телу, или от внезапного появления перед глазами какого-нибудь образа будет отраженным движением. И конечно всякому понятно, что при целости головного мозга сфера возможных отраженных движений даже несравненно шире, чем в обезглавленном животном; потому что при последнем условии из чувствующих нервов, которых возбуждение родит отраженные движения, остались только кожные, тогда как у целого животного, сверх этих кожных, существуют еще нервы зрения, слуха, обоняния и вкуса; как бы то ни было, а читатель видит, что все так называемые отраженные, невольные машинообразные движения бывают не только у обезглавленного животного, но и у целого здорового человека. Стало-быть, головной мозг, орган души, при известных условиях (по понятиям школы), может производить движения роковым образом, т.-е. как любая машина, точно так, как, например, в стенных часах стрелки двигаются роковым образом от того, что гири вертят часовые колеса.

Мысль о машинности мозга, при каких бы то ни было условиях, для всякого натуралиста клад. Он в свою жизнь видел столько разнообразных, причудливых машин, начиная от простого винта до тех сложных организмов, которые все более и более заменяют собою человека в деле физического труда; он столько вдумывался в эти механизмы, что если поставить перед таким натуралистом новую для него машину, закрыть от его глаз ее внутренность, показать лишь начало и конец ее деятельности — то он составит приблизительно верное понятие и об устройстве этой машины и об ее действии. Мы с вами, любезный читатель, если и настолько счастливы, что принадлежим к числу таких натуралистов, не будем, однако, слишком полагаться на наши силы в виду такой машины, как мозг. Ведь это самая причудливая машина в мире. Будем же скромны и осторожны в заключениях.

---

[1] Собственно боли, как сознательного ощущения, обезглавленное животное вообще чувствовать не может в тех частях тела, которые отделены от головы. Это вытекает из наблюдения над людьми, у которых разрушен на большем или меньшем протяжении спинной мозг в его верхней половине: тогда кожа во всей нижней половине тела становится совершенно нечувствительной.

Мы нашли, что спинной мозг без головного всегда, т.-е. роковым образом, производит движения, если раздражается чувствующий нерв; и в этом обстоятельстве видели первый признак машинности спинного мозга в деле произведения движений. Дальнейшее развитие вопроса показало, однако, что и головной мозг, при известных условиях (следовательно, не всегда), может действовать как машина, и что тогда деятельность его выражается так называемыми невольными движениями. В виду таких результатов, стремление определить условия, при которых головной мозг является машиной, конечно, совершенно естественно. Ведь выше было замечено, что всякая машина, как бы хитра она ни была, всегда может быть подвергнута исследованию. Следовательно, в строгом разборе условий машинности головного мозга лежит задаток понимания его.

Акад. И. П. Павлов.

ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ И МОЗГ[1].

Можно с правом сказать, что неудержимый со времен Галилея ход естествознания впервые заметно приостанавливается перед высшим отделом мозга, или, общее говоря, перед органом сложнейших отношений животных к внешнему миру. И, казалось, что это — недаром, что здесь — действительно критический момент естествознания, так как мозг, который в высшей его формации — человеческого мозга — создавал и создает естествознание, сам становится объектом этого естествознания.

Но подойдем к делу ближе. Уже давно физиолог неуклонно и систематически, по строгим правилам естественно-научного мышления, изучает животный организм. Он наблюдает происходящие перед ним во времени и в пространстве жизненные явления и старается посредством эксперимента определить постоянные и элементарные условия их существования и их течения. Его предвидение, его власть над жизненными явлениями так же постоянно увеличивается, как растет на глазах всех могущество естествознания над мертвой природой. Когда физиолог имеет дело с основными функциями нервной системы: с процессом нервного раздражения и проведения, — пусть эти явления до сих пор продолжают быть темными в их натуре, — физиолог остается естествоиспытателем, исследуя последовательно разнообразные внешние влияния на эти общие нервные процессы. Больше того. Когда физиолог занимается низшим отделом центральной нервной системы, спинным мозгом, когда он исследует, как организм, через посредство этого отдела, отвечает на те или другие внешние влияния, т.-е. изучает закономерные изменения живого вещества под влиянием тех или других внешних агентов, он остается все тем же естествоиспытателем. Эту закономерную реакцию животного организма на внешний мир, осуществляющуюся при посредстве низшего отдела центральной нервной системы, физиолог зовет рефлексом. Этот рефлекс, как и надо ожидать, с естественно-научной точки зрения строго специфичен; известное внешнее явление обусловливает только определенные изменения в организме.

Но вот физиолог поднимается до высших пределов центральной нервной системы, и характер его деятельности сразу и резко меняется. Он перестает сосредоточивать внимание на связи внешних явлений с реакциями на них животного и вместо этих фактических отношений начинает строить догадки о внутренних состояниях животных по образцу своих субъективных состояний. До сих пор он пользовался общими естественно-научными понятиями. Теперь же он обратился к совершенно чуждым ему понятиям, не стоящим ни в каком отношении к его прежним понятиям, —

---

[1] Речь, произнесенная на общем собрании XII съезда естествоиспытателей и врачей в Москве 28 декабря 1909 года. В настоящей хрестоматии мы приводим две статьи И. П. Павлова, характеризующие главнейшие этапы развития его учения об условных рефлексах.

психологическим понятиям, короче — он перескочил из протяженного мира в непротяженный. Шаг, очевидно, чрезвычайной важности. Чем вызван он? Какие глубокие основания понудили к нему физиолога? Какая борьба мнений предшествовала ему? На все эти вопросы приходится дать совершенно неожиданный ответ: перед этим чрезвычайным шагом в научном мире решительно ничего не происходило. Естествознание, в лице физиолога, изучающего высшие отделы центральной нервной системы, можно сказать, бессознательно, незаметно для себя, подчинилось ходячей манере — думать о сходной деятельности животных по сравнению с собой, принимая для их действия те же внутренние причины, которые мы чувствуем и признаем в себе.

Итак, физиолог в данном пункте оставил твердую естественно-научную позицию. И что он приобрел вместо нее? Он взял понятия из того отдела человеческого умственного интереса, который, несмотря на свою наибольшую давность, по заявлению самих его деятелей, не получил еще до сих пор права называться наукой. Психология, как познание внутреннего мира человека, до сих пор сама ищет свои истинные методы. А физиолог взял на себя неблагодарную задачу гадать о внутреннем мире животных.

После этого не трудно понять, что изучение сложнейшей нервной деятельности высших животных почти не трогается с места. А этому исследованию — уже около ста лет. В начале 70-х годов прошлого столетия работа над высшим отделом мозга получила было сильный толчок, но и он не вывел исследование на широкую и торную дорогу. Получено было несколько капитальных фактов в течение нескольких лет, а затем исследование опять остановилось. Предмет, очевидно, так огромен, а темы работ, вот уже более 30-ти лет, повторяются все те же, идейно нового дали очень мало. Беспристрастный физиолог современности должен признать, что физиология высшего мозга находится сейчас в тупике. Итак, психология в качестве союзницы не оправдала себя перед физиологией.

При таком положении дела здравый смысл требует, чтобы физиология вернулась и здесь на путь естествознания. Что же она должна делать в таком случае? При исследовании деятельности высшего отдела центральной нервной системы ей надлежит остаться верной тому же приему, каким она пользуется при изучении низшего отдела, т.-е. точно сопоставлять изменения во внешнем мире с соответствующими им изменениями в животном организме и устанавливать законы этих отношений. Но эти отношения, повидимому, так страшно сложны. Возможно ли приступить к их объективной регистрации? На этот действительно капитальный вопрос может быть дан только один серьезный ответ, это — настойчивая и продолжительная проба исследования в этом направлении. Это исключительно объективное сопоставление внешнего мира и животного организма пробуется сейчас несколькими исследователями на всем протяжении животного мира.

Я имею честь представить на ваше благосклонное внимание эту пробу в отношении сложнейшей деятельности высшего животного, а именно собаки. В дальнейшем изложении я опираюсь на 10-летнюю деятельность заведуемых мною лабораторий, в которых многочисленные молодые работники, вместе со мною, поистине пробовали счастье на новой дороге исследования. Этот 10-летний труд, то омрачаемый вначале мучительнейшими сомнениями, то воодушевляемый, чем дальше, тем чаще, чувством бодрой уверенности в ненапрасности наших усилий есть, как я убежден теперь, бесспорное решение поставленного выше вопроса в положительном смысле.

Вся вновь открывшаяся нам, с нашей точки зрения, деятельность высшего отдела нервной системы представилась нам в виде двух основных нервных механизмов: во-первых, в виде механизма временной связи, как бы временного замыкания проводниковых цепей между явлениями внешнего мира и реакциями на них животного организма, и, во-вторых, механизма анализаторов.

Остановимся на этих механизмах порознь.

Я выше упомянул, что в низшем отделе центральной нервной системы физиология давно уже установила механизм так называемого рефлекса, т.-е. постоянной

связи, посредством нервной системы, между определенными явлениями внешнего мира и соответствующими им определенными реакциями организма. Как простую и постоянную связь, этот рефлекс было естественно назвать безусловным рефлексом. В высшем отделе нервной системы, согласно нашим фактам и нашему выводу из них, осуществлен механизм временной связи. Явления внешнего мира, при посредстве этого отдела, то отражаются в деятельности организма, то остаются для него индифферентными, как бы несуществующими. Эту временную связь, эти новые рефлексы также естественно было назвать условными рефлексами. Что дает организму механизм временной связи? И когда появляется временная связь, условный рефлекс? Выйдем из живого примера. Существеннейшею связью животного организма с окружающей природой является связь через известные химические вещества, которые должны постоянно поступать в состав данного организма, т.-е. связь через пищу. На низших ступенях животного мира только непосредственное прикосновение пищи к животному организму или, наоборот, — организма к пище — главнейшим образом ведет к пищевому обмену. На более высших ступенях эти отношения становятся многочисленнее и отдаленнее. Теперь запах, звуки и картины направляют животных, уже в широких районах окружающего мира, на пищевое вещество. А на высочайшей ступени звуки речи и значки письма и печати рассыпают человеческую массу по всей поверхности земного шара в поисках за насущным хлебом. Таким образом, бесчисленные, разнообразные и отдаленные внешние агенты являются как бы сигналами пищевого вещества, направляют высших животных на захватывание его, двигают их на осуществление пищевой связи с внешним миром. Рука об руку с этим разнообразием и этой отдаленностью идет смена постоянной связи внешних агентов с организмом на временную: так как, во-первых, отдаленные связи есть по существу временные и меняющиеся связи, а во-вторых, по своей многочисленности и не могли бы уместиться в виде постоянных связей ни в каких самых объемистых аппаратах. Данный пищевой объект может находиться то в одном, то в другом месте, сопровождаться, следовательно, то одними, то другими явлениями, входить элементом то в одну, то в другую систему внешнего мира. А потому раздражающими влияниями, вызывающими в организме положительную двигательную, в широком смысле слова, реакцию к этому объекту, должны временно быть то одни, то другие явления природы. Чтобы сделать осязательным второе положение о невозможности для отдаленных связей быть постоянными, позвольте мне воспользоваться сравнением. Представьте себе вместо теперешнего соединения постоянное телефонное соединение всех абонентов между собою. Как бы это было дорого, громоздко и в конце концов неосуществимо! То, что теряется в данном случае в некоторой условности соединения (не каждый момент можно соединиться), страшно выигрывается в широте соединения.

Как устанавливается временная связь, образуется условный рефлекс? Для этого требуется, чтобы новый индифферентный внешний агент совпал по времени один или несколько раз с действием агента, уже связанного с организмом, т.-е. превращающегося в ту или другую деятельность организма. При условии такого совпадения новый агент вступает в ту же связь, проявляется в той же деятельности. Таким образом, новый условный рефлекс происходит при помощи старого. Ближе, в высшей нервной системе, где имеет место процесс образования условных рефлексов, дело при этом происходит следующим образом. Если новое, ранее индифферентное раздражение, попавши в большие полушария, находит в этот момент в нервной системе очаг сильного возбуждения, то оно начинает концентрироваться, как бы прокладывать себе путь к этому очагу и дальше от него в соответствующий орган, становясь, таким образом, раздражителем этого органа. В противном случае, если нет такого очага, оно рассеивается, без заметного эффекта, по массе больших полушарий. В этом формулируется основной закон высшего отдела системы.

Позвольте мне теперь возможно кратко ф а к т и ч е с к и иллюстрировать только что сказанное о механизме образования условного рефлекса.

Вся наша работа до сих пор исключительно была сделана на маленьком, физиологически мало значительном органе — слюнной железе. Этот выбор, хотя сначала и случайный, на деле оказался очень удачным, прямо счастливым. Во-первых, он удовлетворял основному требованию научного мышления: в области сложных явлений начинать с возможно простейшего случая; во-вторых, на нашем органе могли быть резко отличены простой и сложный виды нервной деятельности, так что они легко противопоставлялись друг другу. А это-то и повело к выяснению дела. Физиологии давно было известно, что слюнная железа начинает работать, т.-е. поставлять свою жидкость в рот, при введении в рот пищи или других раздражающих веществ, и что это соотношение происходит при помощи определенных нервов. Эти нервы, воспринимая раздражение, исходящее от механических и химических свойств того, что попало в рот, проводят его сперва в центральную нервную систему, а оттуда к железе, вызывая в ней фабрикацию слюны. Это есть старый рефлекс, по нашей терминологии, безусловный, постоянная нервная связь, простая нервная деятельность, совершающаяся вполне так же и у животного без высшего отдела мозга. Но вместе с тем, не только физиологам, но и всем известно, что слюнная железа стоит и в сложнейших отношениях к внешнему миру, когда, например, вид еды у проголодавшегося человека или животного или даже мысль о еде гонит слюну. По старой терминологии это значило, что слюна возбуждается и психически. Для этой сложной нервной деятельности необходим высший отдел мозга.

Вот на этом-то пункте наш анализ и показал, что в основе этой сложной нервной деятельности слюнной железы, этих ее сложнейших отношений к внешнему миру, лежит механизм временной связи, — условного рефлекса, который я описал раньше в общем виде. В наших опытах дело приняло ясный и бесспорный вид. Все из внешнего мира: все звуки, картины, запахи и т. д. — все могло быть приведено во временную связь с слюнной железой, сделано слюногонным агентом, раз только все это совпадало по времени с безусловным рефлексом, с слюноотделением от попавших в рот веществ. Короче, мы могли делать сколько угодно и каких угодно условных рефлексов на слюнную железу.

В настоящее время учение об условных рефлексах, только на основании работ наших лабораторий, составляет обширнейшую главу с массою фактов и рядом точных правил, связывающих эти факты. Вот только самый общий очерк, или, точнее сказать, только основные рубрики этой главы. Прежде всего идут довольно многочисленные подробности относительно скорости образования условных рефлексов. Затем следуют разные виды условных рефлексов и их общие свойства. Далее, так как условные рефлексы имеют своим местом высший отдел нервной системы, где постоянно сталкиваются бесчисленные влияния внешнего мира, то понятно, что между разнообразными условными рефлексами идет беспрерывная борьба, или выбор, в каждый данный момент. Отсюда постоянные случаи торможения этих рефлексов. Сейчас установлено три вида тормозов: простых, гаснущих и условных. Все вместе они образуют группу внешнего торможения, так как основаны на присоединении к условному раздражителю постороннего внешнего агента. С другой стороны, образованный условный рефлекс, в силу одних внутренних своих отношений, подвержен постоянным колебаниям, даже до полного кратковременного исчезания, короче — тормозится внутренно. Например, если даже очень старый условный рефлекс повторяется несколько раз, не сопровождаясь тем безусловным, при помощи которого он был сделан, он сейчас же начинает постепенно и неукоснительно терять в своей силе и более или менее скоро сходит на нуль, т.-е. если условный рефлекс, как сигнал безусловного, начинает сигнализировать неверно, он сейчас и постепенно теряет свое раздражающее действие. Эта потеря действия происходит не путем разрушения условного рефлекса, а только вследствие внутреннего торможения его, потому что угасший таким образом условный рефлекс через некоторое время восстанавливается сам собой. Есть и другие случаи внутреннего торможения. Затем в опытах обнаружилась новая важная сторона дела. Оказалось, что, кроме возбуждения и торможения возбуждения, существует столь же часто и торможение торможения, иначе ска-

зать, растормаживание. Нельзя сказать, что из этих трех актов важнее. Нужно просто констатировать, что вся высшая нервная деятельность, как она проявляется в условных рефлексах, состоит из постоянного чередования или, лучше сказать, балансирования этих трех основных процессов: возбуждения, торможения и растормаживания.

Перехожу ко второму, вышеназванному, основному механизму, — механизму анализаторов.

Как указано выше, временная связь явилась необходимостью при усложнении отношений животного к внешнему миру. Но это усложнение отношений предполагает способность животного организма разлагать внешний мир на отдельности. И в самом деле, каждое высшее животное обладает разнообразными и тончайшими анализаторами. Это есть то, что до сих пор носило название органов чувств. Физиологическое учение о них, как показывает и самое название органов, состоит в огромной своей части из субъективного материала, т.-е. из наблюдений и опытов над ощущениями и представлениями людей, будучи таким образом лишено всех тех чрезвычайных средств и выгод, которые доставляют объективное изучение и почти безграничный в своем применении эксперимент на животных. Правда, этот отдел физиологии, благодаря интересу к нему и участию в нем нескольких гениальных исследователей, принадлежит в некоторых отношениях к наиболее разработанным отделам физиологии и содержит многие данные выдающегося научного значения. Но это совершенство исследования относится главным образом до физической стороны дела в этих органах, как, например, в глазу, до условий образования ясного изображения на сетчатке. В чисто физиологической части, т.-е. исследовании относительно условий и видов раздражимости концов нервов данного органа чувств — уже масса нерешенных вопросов. В психологической части, т.-е. в учении об ощущениях и представлениях, происходящих из раздражения этих органов, сколько ни обнаружено здесь авторами остроумия и тонкой наблюдательности, по существу дела установлены только элементарные факты. То, что гениалный Гельмгольц обозначил знаменитым термином «бессознательное заключение», очевидно, отвечает механизму условного рефлекса. Когда физиолог убеждается, например, что для выработки представления о действительной величине предмета требуется известная величина изображения на сетчатке и вместе известная работа глазных наружных и внутренних мышц глаза, он констатирует механизм условного рефлекса. Известная комбинация раздражений, идущих из сетчатки и из этих мышц, совпавшая несколько раз с осязательным раздражением от предмета известной величины, является сигналом, становится условным раздражением от действительной величины предмета. С этой точки зрения, едва ли оспоримой, основные факты психологической части физиологической оптики есть физиологически не что иное, как ряд условных рефлексов, т.-е. элементарных фактов из сложной деятельности глазного анализатора. В итоге здесь, как и всюду в физиологии, бесконечно больше остается знать, чем сколько известно.

Анализатор есть сложный нервный механизм, начинающийся наружным воспринимающим аппаратом и кончающийся в мозгу, то в низшем отделе его, то в высшем, в последнем случае бесконечно более сложным образом. Основным фактом физиологии анализаторов является то, что каждый периферический аппарат есть специальный трансформатор данной внешней энергии в нервный процесс. А затем идет длинный ряд или далеко или совершенно нерешенных вопросов: каким процессом в последней инстанции происходит эта трансформация? На чем основан сам анализ? Что нужно в деятельности анализатора отнести на счет конструкции и процесса в периферическом аппарате и что на счет конструкции и процесса в мозговом конце анализатора? Какие последовательные этапы представляет этот анализ от более простых до высших его степеней и, наконец, по каким общим закопам совершается этот анализ? В настоящее время все эти вопросы подлежат чисто объективному изучению на животных при помощи условных рефлексов.

Вводя во временную связь с организмом то или другое явление природы, легко определить, до какой степени дробления внешнего мира доходит данный анализатор животного. Например, у собаки без труда, точнейшим образом, устанавливается

факт, что ее ушной анализатор различает тончайшие тембры, мелкие части тонов и не только различает, но и прочно удерживает это различение (то, что у людей называется абсолютным слухом) и идет гораздо дальше в раздражаемости высокими тонами, доходя до 80 — 90 тысяч колебаний в секунду, когда предел человеческого слуха есть только 40 — 50 тысяч в секунду.

Помимо этого, при объективном исследовании выступают общие правила, по которым совершается анализ. Важнейшее правило, это — постепенность анализа. В условный рефлекс, во временную связь данный анализатор сперва вступает более общею, более грубою его деятельностью и только затем, путем постепенного дифференцирования, условными раздражителем остается работа его тончайшей или мельчайшей части. Например, если перед животным появляется светлая фигура, то сначала, как раздражитель, действует усиленное освещение, и только потом может быть выработан специальный раздражитель из самой фигуры и т. д.

Далее из таких опытов с условными рефлексами на животных отчетливо выступает общий факт, что дифференцирование достигается путем задерживающего процесса, как бы заглушения остальных частей анализатора, кроме определенной. Постепенное развитие этого процесса и есть основание постепенного анализа. Что это так, доказывается многими опытами. Приведу один яркий пример. Если балансирование между возбуждающим и задерживающим процессом нарушить в сторону возбуждающего введением в животное возбуждающих средств, например кофеина, то сейчас же прочно выработанная дифференцировка резко нарушается, во многих случаях до полного исчезания, конечно, временного.

Объективное исследование анализаторов дало знать свои выгодные стороны и в опытах с нарушением больших полушарий. При этих опытах открылся важный и точный факт: чем более поврежден мозговой конец данного анализатора, тем грубее становится его работа. Он продолжает входить в условную связь, как и раньше, но только своею более общею деятельностью. Например, при значительном разрушении мозгового конца глазного анализатора та или другая интенсивность освещения легко делается условным раздражителем, а отдельные предметы, определенные комбинации света и теней навсегда теряют свое специальное раздражающее действие.

Заканчивая фактическую часть новой области исследования, я не могу воздержаться от краткой характеристики особенностей работы в этой области. Все время исследователь чувствует под своими ногами твердую и вместе чрезвычайно плодоносную почву. Со всех сторон исследователя обступают вопросы, и задача заключается только в установлении между ними наиболее целесообразной, наиболее естественной очереди. Несмотря на стремительность исследования, оно носит все время неизменно деловой характер. Не испытавший на деле не будет склонен поверить, как часто, повидимому, сложнейшие, прямо загадочные, с психологической точки зрения, отношения подлежат ясному и плодотворному объективному физиологическому анализу, легко проверяемому на всех его этапах соответствующими опытами. Для работающего в этой области одно из частых чувств, это — изумление пред прямо невероятным могуществом объективного исследования в этой новой для него области сложнейших явлений. Я убежден, что чрезвычайное воодушевление и истинная страсть исследования захватят всякого, кто будет вступать в эту новую область исследования.

Итак, на чисто объективном, естественно-научном основании вырабатываются законы сложной нервной деятельности и постепенно раскрываются ее таинственные механизмы. Было бы неоправдываемою претензией утверждать, что двумя описанными общими механизмами исчерпывается раз навсегда вся высшая нервная деятельность высшего животного. Но это и неважно. Будущее научного исследования всегда темно и чревато неожиданностями. В данном случае существенно то, что на чисто естественно-научной почве, при руководстве основными чисто естественно-научными понятиями, открывается огромный, необозримый сейчас горизонт исследования.

С этими основными понятиями о сложнейшей деятельности животного организма находится в полной гармонии самое общее представление, какое можно иметь о нем с естественно-научной точки зрения. Как часть природы, каждый животный организм

представляет собою сложную обособленную систему, внутренние силы которой каждый момент, покуда она существует, как таковая, уравновешиваются с внешними силами окружающей среды. Чем сложнее организм, тем тоньше, многочисленнее и разнообразнее элементы уравновешивания. Для этого служат анализаторы и механизмы как постоянных, так и временных связей, устанавливающие точнейшие соотношения между мельчайшими элементами внешнего мира и тончайшими реакциями животного организма. Таким образом, вся жизнь от простейших до сложнейших организмов, включая, конечно, и человека, есть длинный ряд все усложняющихся до высочайшей степени уравновешиваний внешней среды. Придет время—пусть отдаленное—когда математический анализ, опираясь на естественно-научный, охватит величественными формулами уравнений все эти уравновешивания, включая в них, наконец, и самого себя.

Говоря все это, я хотел бы предупредить недоразумение в отношении ко мне. Я не отрицаю психологии, как познания внутреннего мира человека. Тем менее я склонен отрицать что-нибудь из глубочайших влечений человеческого духа. Здесь и сейчас я только отстаиваю и утверждаю абсолютные, непререкаемые права естественно-научной мысли всюду и до тех пор, где и покуда она м о ж е т проявлять свою мощь. А кто знает, где кончается эта возможность!

В заключение позвольте мне сказать несколько слов о жизненной, так сказать, обстановки новой области исследования. Исследователь, осмеливающийся на регистрацию в с е г о воздействия окружающей среды на животный организм, нуждается в совершенно исключительных средствах исследования. Он должен все внешние влияния иметь в своих руках. Вот почему для этих исследований требуется совершенно особый, до сих пор небывалый тип лабораторий, где нет случайных звуков, где нет внезапных колебаний света, где нет резко меняющихся тяг воздуха и т. д., где, короче, господствует возможная равномерность и где исследователь приводами от производителей всевозможных энергий, в широчайших пределах варьируемых соответствующими анализаторами и измерителями. Здесь, поистине, должно произойти состязание между современной техникой физического инструментария и совершенством животных анализатров. Вместе это будет теснейший союз физиологии и физики, от которого, надо полагать, немало выиграет и физика.

В настоящее время, при условиях теперешних лабораторий, работа, о которой идет речь, не только часто поневоле ограничена, сужена, но и почти постоянно тяжела для экспериментатора. Вы неделями готовились к опыту, и в последний решающий момент, когда вы с волнением ждете ответа, — неожиданное сотрясение здания, шум, донесшийся с улицы, и т. п. разрушают вашу надежду, и желанный ответ откладывается на неопределенное время.

Нормальная лаборатория для такого исследования — само по себе большое научное дело, и мне хотелось бы, чтобы у нас, где положено начало такого рода исследованиям, создалась и первая соответствующая лаборатория, чтобы все это, как мне кажется, очень важное научное предприятие сделалось целиком нашим достоянием, нашею заслугою. Конечно, это может быть только делом общественного интереса и инициативы. И я должен в заключение признаться, что надеждою на этот общественный интерес здесь, в Москве, этом органе русского достоинства по преимуществу, главнейшим образом и вызвано и одушевлено настоящее мое слово.

Акад. И. П. Павлов.

ОБЪЕКТИВНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЖИВОТНЫХ. [1]

Возбудителем и вдохновителем современного сравнительного изучения высших проявлений жизни животных, по всей справедливости, надо считать Чарльза Дарвина,

[1] Сообщение, прочитанное в общем собрании Общества московского научного института 24 марта 1913 года.

который, как это известно всякому образованному человеку, во второй половине прошлого столетия своею гениальною иллюстрациею идеи развития оплодотворил всю умственную работу человечества и в особенности биологический отдел естествознания. Гипотеза происхождения человека от животных, естественно, придала захватывающий интерес изучению высших проявлений жизни животных.

Ответ на вопрос, как наиболее полезно вести это изучение, и само изучение стали задачей после-дарвиновского периода.

Начиная с 80-х годов прошлого столетия начали появляться все чаще и чаще исследования о внешних реакциях животных, в виде их движений на влияние окружающего мира, по американской терминологии, исследования о поведении животных. Прежде всего внимание исследователей обратилось к низшим животным. Здесь рядом с чисто физико-химическим истолкованием внешних реакций животного, в виде учения о тропизмах и таксисах, были попытки как психологического понимания явлений (редко), так и объективного, реалистического описания и систематизирования фактов из поведения животных. Эти исследования все ширились и захватывали все большее и большее число животных со всех ступеней зоологической лестницы. Львиная доля этих исследований приходится сейчас на молодую резиденцию науки — Северную Америку. Но в этих американских исследованиях поведения высших животных до сих пор остается, по моему убеждению, один видный промах, который тормозит успех дела, который несомненно рано или поздно будет устранен. Это — пользование при объективном, в сущности, исследовании поведения животных психологическими понятиями и классификациею. Отсюда происходит случайность и условность их сложных методических приемов и всегда отрывочность, бессистемность их материала, остающегося без планомерного фундамента.

12 лет тому назад я со своими сотрудниками, которым шлю отсюда мой дружеский и благодарный привет, решил изучать высшую нервную деятельность собаки, т.-е. все ее сложнейшие отношения к внешнему миру, строго объективно, совершенно исключая при анализе нашего материала психологические понятия. Уже два раза я имел случай здесь, в Москве, говорить по поводу этих исследований: раз, мотивируя вообще такой образ научного действия, в другой раз — в связи с вопросом о необходимости особых лабораторий для таких исследований.

Сегодняшнее сообщение пусть будет весьма беглым, но вместе и полным обзором всего нами сделанного: я перечислю главные наши факты, покажу, к какой систематизации уже в настоящее время они способны и какие намечаются обобщения на основе нашего материала.

Определенные, постоянные и врожденные реакции высшего животного на определенные воздействия внешнего мира, реакции, осуществляющиеся при посредстве нервной системы, давно стали предметом строгого естественно-научного исследования и получили в физиологии назване рефлексов. Мы придали этим рефлексам прилагательное «безусловных». Повидимому, бесконечно сложные, как бы хаотические, постоянно вновь образующиеся за время индивидуального существования, а затем снова исчезающие, находящиеся в беспрестанных колебаниях, реакции высшего животного на бесчисленные и вечно движущиеся влияния окружающего мира, короче — то, что обыкновенно называется психической деятельностью, мы также признали рефлексами, т.-е. тоже закономерными ответами на внешний мир, только определяемыми в их существовании огромным количеством условий, почему и сочли вполне соответственным назвать их условными рефлексами.

Бесчисленные и возможно дробные, мелкие явления внешнего мира делаются возбудителями той или другой деятельности животного организма при одном основном условии. Если их действие совпадает во времени один или несколько раз с действием других внешних агентов, уже вызывающих ту или другую деятельность организма, то и эти новые агенты начинают вызывать ее же. Пища, основная связь животного организма с окружающей природой, своим запахом, видом, механическим и химическим действием на поверхность рта вызывает пищевую реакцию организма: приближение к ней животного, введение ее в рот, изливание на нее слюны и т. д.

Если с действием пищи на животное совпадает во времени несколько раз действие каких-нибудь индифферентных агентов, то и все они также будут вызывать ту же пищевую реакцию. То же касается и других деятельностей организма: защитительной, воспроизводительной и других. Эти деятельности наступают как под влиянием постоянных их возбудителей, так и временных. Таким образом, временные возбудители являются как бы сигналами, заместителями постоянных возбудителей, чрезвычайно усложняя и утончая отношение животного к окружающему миру.

Но, как ясно прямо, организм должен при этом обладать механизмами, разлагающими сложности внешнего мира на отдельные элементы. И он их имеет. Это то, что называется обыкновенно органами чувств и что при объективном анализе жизни вполне соответствует естественно-научному термину — анализатор.

Работа механизма — образователя временных связей, т.-е. условные рефлексы и наиболее тонкая работа анализаторов составляют основу высшей нервной деятельности, место который есть большие полушария головного мозга, тогда как безусловные рефлексы и более грубый анализ есть функция низших отделов центральной нервной системы.

Можно легко понять, что это усложненное и утонченное соотношение животного организма посредством условных рефлексов с окружающим миром, находящимся в беспрерывном движении, должно подлежать постоянным колебаниям. И мы уже знаем три резко отличимых вида торможения, т.-е. более или менее значительного ослабления или даже полного исчезания то всех условных рефлексов, то одних, уступающих место другим.

Сонливость и сон, можно сказать, сонное торможение, делит жизнь организма на бодрую и сонную фазы, на внешне-активное и внешне-пассивное состояние организма. Под влиянием внутренних причин, а также при определенных внешних раздражениях наступает сонливость и сон животного, при которых деятельность высшего отдела центральной нервной системы, выражающаяся в условных рефлексах, или понижается, или и совсем прекращается. Этим торможением достигается равновесие в частях организма, непосредственно обращенных к внешнему миру, равновесие между процессом разрушения запасных веществ органов при их работе и восстановления этих веществ при покое этих органов.

Второй вид торможения, который мы назвали внешним торможением, есть выражение конкуренции различных, как внешних, так и внутренних, раздражителей на первенствующее влияние в организме в каждый отдельный момент его существования. Это есть вид торможения, одинаково часто встречающийся как в высшем, так и в низшем отделах центральной нервной системы. Каждый новый агент, начинающий действовать на центральную нервную систему, вступает в ней в борьбу с уже действующим там агентом: или ослабляя, или совершенно устраняя его в одном случае, а в другой раз сам уступая и совершенно стушевываясь перед уже действующим агентом. При переводе этого на язык нервных процессов это будет значить, что сильно раздражаемый пункт центральной нервной системы понижает возбудимость всех окружающих пунктов.

Третий вид торможения условных рефлексов мы назвали внутренним торможением. Это есть быстро наступающая потеря условными раздражителями их положительного действия, когда условные раздражители не являются верными и точными сигналами, заместителями безусловных раздражителей. Но это не есть еще разрушение условных рефлексов, а только их кратковременное устранение.

В то время как одни агенты внешнего мира обусловливают указанные виды торможения, другие, наоборот, могут устранять уже существующее торможение. Мы имеем тогда перед собой явление растормаживания, освобождение раздражения от тормозного влияния.

Этот калейдоскоп условных рефлексов, в их причудливой, как будто беспорядочной и неуловимой смене, на самом деле определяется точно: силой, продолжительностью и направлением движения нервных процессов в массе больших полушарий.

*

Дальше я буду говорить опытами, примерами. Вы имеете перед собой два внешних агента: с одной стороны — различные вещества, съедобные или отвергаемые, вводимые в рот собаки и сопровождающиеся соответственными реакциями животного (известные движения, известные секреции), с другой — значительный электрический ток, направляемый в кожу животного в том или другом пункте и также, конечно, с соответственной ему оборонительной двигательной реакцией животного. Если вы действуете на животное одновременно обоими агентами, то между ними начинается определенная борьба в центральной нервной системе. Если ваш электрический ток распространяется только в к о ж е, а в полость рта животного попадают п и щ е в ы е в е щ е с т в а, то дело кончается победой пищевого агента, и электрический ток, как бы он ни был силен, становится сигналом, заместителем пищи, условным раздражителем пищевого центра. Электрическое раздражение теперь вызывает не оборонительную реакцию, а пищевую: животное оборачивается к экспериментатору, облизывается, и начинается слюнотечение, как перед едой. Совершенно то же самое получится при замене электричества прижиганием и ранением кожи. Иначе сказать, перед вами произошло истинное переключение нервного тока с дороги к оборонительному центру на дорогу к пищевому центру.

Если вы возьмете несколько другую комбинацию: то же электрическое раздражение кожи и вливание в рот, например, умеренных растворов кислоты, то условного рефлекса из электричества на кислоту не образуется, сколько бы вы ни повторяли эту комбинацию. Нервный процесс от раздражающего действия кислоты не в состоянии превозмочь нервный процесс от действия электричества. Идем дальше. Если вы приложите электрический ток на такое место поверхности тела, где ток может проникать до кости, то, несмотря на все ваше терпение, при известных силах тока вы не получите условного рефлекса от электрического тока и н а п и щ у. Теперь нервный процесс от электрического раздражения будет интенсивнее нервного процесса от пищевого раздражителя. И люди субъективно знают, что кости болезненнее кожи. Таким образом, нервный процесс направляется в сторону сильнейшего. Не трудно было бы представить себе жизненный смысл обнаруженного нашими опытами отношения, например, следующим образом. Мы часто видим, как при борьбе животных из-за пищи легко жертвуется целость кожи. Стало-быть, в этом случае опасность для существования организма еще не так велика, и организм предпочитает ей снабжение себя питательным материалом. Когда же ломаются кости, организм должен, спасая себя от окончательного разрушения, пренебречь на время задачей питания.

Итак, относительная интенсивность нервного процесса определяет направление нервного раздражения, определяет связь агентов с различными деятельностями организма. Этими соотношениями интенсивностей переполнена физиология условных рефлексов, и точные определения о т н о с и т е л ь н о й интенсивности нервных процессов при действии различных раздражающих агентов составляют один из важнейших пунктов при современном изучении нормальной деятельности больших полушарий.

О г р о м н о е з н а ч е н и е для деятельности больших полушарий в каждый данный момент имеют последовательные скрытые действия предшествующих раздражений. Вот почему необходимо тщательное изучение продолжительности этого скрытого действия. Физиология условных рефлексов и в этом отношении доставляет значительный материал. Например, индифферентное, т.-е. не связанное ранее ни с какою деятельностью организма тиканье метронома по его прекращении дает себя знать на вашем условном рефлексе в течение нескольких секунд, минуты. Вливание в рот собаки кислоты изменит ее условный пищевой рефлекс в течение 10—15 минут. Еда сахара может оказать последовательное влияние на условный рефлекс с мясосухарным порошком в течение нескольких дней и т. д. Большая, но, однако, совершенно осуществимая задача — учесть следы раздражителей, ранее падавших на животное.

Еще более важно определение самого общего правила движения в больших полушариях нервных процессов: раздражения, как и торможения. Уже сорок лет тому

назад, при первых точных физиологических опытах над корой больших полушарий, было замечено, что раздражение определенного пункта больших полушарий, если оно непродолжительно, вызывает движение в ограниченной группе мышц; если же раздражение некоторое время продолжается, то им вовлекаются в деятельность все дальнейшие и дальнейшие мышцы, пока судорога не охватит всей скелетной мускулатуры. Очевидно, перед физиологом имелся яркий факт, характеризующий большие полушария, как такой отдел центральной нервной системы, где раздражение из исходного пункта с особенной легкостью распространяется по большому району, факт иррадиации нервного раздражения по нервно-клеточной системе, по коре больших полушарий. С этой иррадиацией раздражения мы постоянно встречаемся в физиологии условных рефлексов.

Если вы сделали из какого-нибудь определенного тона условный возбудитель пищевой реакции, то сначала, по образовании такого рефлекса, действуют не только все тона, кроме вашего, но и всякие другие звуки. Если вы сделали условный раздражитель, например, из трения или давления на определенный пункт кожи, то сначала, по образовании этого условного рефлекса, действует также положительно и аналогичное раздражение всех остальных пунктов кожи. Это есть общий факт. Мы должны представлять себе, что во всех этих случаях раздражение, пришедшее в определенный пункт больших полушарий, разлилось оттуда, иррадиировало по всему соответственному отделу; и только таким образом все раздражители данной категории, данного отдела могли связаться с определенной деятельностью организма.

Факт иррадиации нервного процесса еще рельефнее, можно сказать, осязательно наблюдался нами на случае внутреннего торможения. Вот этот замечательный опыт. Вы расположили вдоль ноги собаки, от бедра до пальцев, ряд приборчиков для механического раздражения кожи. Действие четырех верхних из них вы сопровождаете кормлением животного. После нескольких повторений эти механические раздражения четырех пунктов кожи делаются условными возбудителями пищевой реакции: животное оборачивается к экспериментатору, облизывается, и наступает слюнотечение. В силу иррадиации при первой пробе так же действует и пятый нижний прибор, хотя его работу вы никогда не сопровождали кормлением. Если вы будете повторно действовать им, не сопровождая его кормлением, то, наконец, достигнете того, что работа его останется без всякого видимого эффекта. Как это произошло? Это произошло вследствие развития тормозного процесса в соответствующем пункте центральной нервной системы. Доказательство этому налицо. Если вы применили теперь недействительный пятый прибор, то в течение некоторого времени после этого оказываются недействительными и все верхние приборчики. Тормозимый процесс из исходного пункта иррадиировал на соседние пункты данной области больших полушарий.

Итак, иррадиация нервного процесса составляет одно из основных явлений нервной деятельности коры больших полушарий. Рядом с ней существует и обратное явление — концентрация, сосредоточение нервного процесса в определенном пункте. Чтобы выиграть время, это новое явление я иллюстрирую на том же опыте. Вы применяете продолжительное действие нижнего недействительного прибора. Если короткое время спустя после этого вы испытываете верхние приборы, то они все недействительны. Но чем более вы удлиняете промежуток времени между применением недействительного пятого прибора и пробой верхних приборов, тем более и более, в строгой постепенности, верхние приборы освобождаются от торможения, пока, при известном большем промежутке, тормозного действия не будет заметно даже и на соседнем с действительным приборе.

На наших глазах волна торможения, тормозного процесса, с течением времени отходит назад, возвращается к своему исходному пункту, — торможение концентрируется. При повторении работы недействительного прибора концентрирование торможения происходит все быстрее, вместо минут в секунды, и, наконец, становится с трудом уловимым. Итак, два общих правила (или одно, если хотите их слить)

управляют частными явлениями нервной деятельности больших полушарий: правила иррадиации и концентрации нервного процесса.

Отсюда ясно, что центр тяжести в научном изучении нервной деятельности больших полушарий лежит в определении путей, по которым нервный процесс разливается и сосредоточивается, — задача исключительно пространственного мышления.

Вот почему мне представляется безнадежной, со строго научной точки зрения, позиция психологии, как науки о наших субъективных состояниях.

Конечно, эти состояния есть для нас первостепенная действительность, они направляют нашу ежедневную жизнь, они обусловливают прогресс человеческого общежития. Но одно дело — жить по субъективным состояниям, и другое — истинно научно анализировать их механизм. Чем больше мы работаем в области условных рефлексов, тем более проникаемся убеждением, как глубоко и радикально разложение субъективного мира на элементы и их группировка психологом отличаются от анализа и классификации нервных явлений пространственно-мыслящим физиологом.

Чтобы отчасти дать пример этого, отчасти показать, как раздвигаются рамки нашего исследования, и что они в себя, наконец, включают, я опишу еще несколько наших опытов.

Перед нами, — очевидно, сторожевая собака, и вдобавок еще нервная. На всякого входящего в комнату, где она помещается в станке и около нее сидит хозяин-экспериментатор, она обнаруживает резкую аггрессивную реакцию. Эта реакция усиливается до высшей степени, если вошедший делает какие-нибудь угрожающие жесты и тем более, если нанесет собаке удар. Для объективного исследования нервной системы это — специальный и сильный рефлекс, — нападательный рефлекс. Вот в каком виде, по дальнейшим опытам, представляется внутренний механизм данной нервной деятельности собаки.

Вошедший, причина непрекращающейся и энергической аггрессивной реакции животного, садится на место экспериментатора и пускает в ход условный, ранее выработанный, возбудитель пищевой реакции. Сверх всякого ожидания этот раздражитель производит огромный пищевой эффект, которого до сих пор никогда не имел экспериментатор, производивший свои опыты при спокойном состоянии животного. Собака дает столько слюны, как никогда до сих пор, и стремительнейшим образом поедает пищу из рук того, на кого она так озлобленно нападала до и на которого будет нападать сейчас же после того.

Как понять это?

Но пока вместо ответа на это я увеличу странность факта дальнейшим сообщением. Предмет злобности собаки остается на месте экспериментатора, ведет себя самым безукоризненным образом, не делает ни малейшего движения, даже самого безразличного, — и только повторно, вместе с условным раздражителем, подкармливает собаку. Животное понемногу успокаивается: все еще лает, но не так страстно, как раньше, временами даже совсем затихает, хотя все же не спускает глаз с экспериментатора-гостя. Аггрессивная реакция, очевидно, ослабла. Величайшая странность. Когда теперь снова начинает действовать условный раздражитель, то не получается ни капли слюны, и поднесенную собаке пищу она берет через 5—10 секунд и ест вяло и медленно. Но стоит экспериментатору-гостю встать и держать себя свободнее, как аггрессивная реакция снова усиливается, а с ней усиливается и пищевая реакция. Как понять этот ход явлений?

С точки зрения нам уже известных фактов механизм этих странных явлений не представляется нам загадочным. Когда вы имели перед собой сильнейший аггрессивный рефлекс, раздражение из определенного участка больших полушарий разлилось по большому району, может-быть, по всем полушариям, захватило всевозможные центры, между ними и пищевой. Все слилось в общей чрезвычайно повышенной деятельности больших полушарий. Вот почему тогда и пищевые раздражители дали чрезвычайный эффект. Это, предположительно, есть нервный механизм того, что мы субъективно называем эффектом; ведь то, что мы видели на нашей собаке, психологически пришлось бы назвать аффектом гнева. При ослаблении внешних раздражений,

движений постороннего лица, рефлекс постепенно ослабляется, и параллельно нервный процесс начинает концентрироваться в определенном участке больших полушарий. Когда эта концентрация достигает известной степени, то обособившийся таким образом центр аггрессивного рефлекса, по закону борьбы центров, упомянутому выше при внешнем торможении, поведет к понижению возбудимости всех остальных центров, в числе их и пищевого.

По мне, это — яркая иллюстрация законов иррадиации и концентрации раздражения в их взаимоотношении.

Наконец, один из последних фактов нашей лаборатории. До последнего времени мы всегда вырабатывали условный рефлекс следующим образом.

Мы пускали в ход избранный нами новый агент, из которого хотели сделать условного раздражителя, и спустя 5 — 10 секунд и более присоединяли кормление собаки, продолжая действовать нашим агентом. После нескольких таких комбинаций этот агент сам вызывал пищевую реакцию у животного, становился условным раздражителем. При небольшом, казалось, видоизменении этой методики получилось нечто неожиданное. Когда мы начинали с кормления и потом, спустя 5 — 10 секунд, присоединяли новый агент, то до сих пор, несмотря на многочисленные повторения такой комбинации, нам не удалось получить условный рефлекс.

Возможно ли будет вообще при таком условии образовать условный рефлекс, — остается важным вопросом для дальнейших исследований. Но чрезвычайная затрудненность его образования, таким образом, есть бесспорный факт. Что значит он? Опять, с точки зрения известных нам фактов, понимание его не представляет затруднений. Раз собака ест, т.-е. пищевой центр ее находится в возбуждении (а он так силен), то, опять по закону борьбы центров, все остальные отделы больших полушарий находятся в состоянии значительно пониженной возбудимости, и потому все попадающие на них раздражения, естественно, должны или могут остаться без эффекта.

При этом случае позвольте мне в коротких словах передать вам, как представляется мне физиологически то, что мы обозначаем словом «сознание» и «сознательное». Конечно, я совершенно не коснусь философской точки зрения, т.-е. я не буду решать вопроса: каким образом материя мозга производит субъективное явление и т. д. Я постараюсь только предположительно ответить на вопрос: какие физиологические явления, какие нервные процессы происходят в больших полушариях тогда, когда мы говорим, что мы себя сознаем, когда совершается наша сознательная деятельность?

С этой точки зрения сознание представляется мне нервной деятельностью определенного участка больших полушарий, в данный момент, при данных условиях, обладающего известной оптимальной (вероятно, это будет средняя) возбудимостью. В этот же момент вся остальная часть больших полушарий находится в состоянии более или менее пониженной возбудимости. В участке больших полушарий с оптимальной возбудимостью легко образуются новые условные рефлексы и успешно вырабатываются дифференцировки. Это есть, таким образом, в данный момент, так сказать, творческий отдел больших полушарий. Другие же отделы их, с пониженной возбудимостью, на это неспособны и их функции при этом, — самое большее, — составляют ранее выработанные рефлексы, стереотипно возникающие при наличности соответствующих раздражителей. Деятельность этих отделов есть то, что мы субъективно называем бессознательный, автоматической деятельностью. Участок с оптимальной деятельностью не есть, конечно, закрепленный участок; наоборот, он постоянно перемещается по всему пространству больших полушарий в зависимости от связей, существующих между центрами, и под влиянием внешних раздражений. Соответственно, конечно, изменяется и территория с пониженной возбудимостью.

Если бы можно было видеть сквозь черепную крышку и если бы место больших полушарий с оптимальной возбудимостью светилось, то мы увидали бы на думающем сознательном человеке, как по его большим полушариям передвигается постоянно

изменяющееся в форме и величине, причудливо неправильных очертаний, светлое пятно, окруженное на всем остальном пространстве полушарий более или менее значительной тенью.

Вернемся к нашему последнему опыту. Когда внешнее раздражение средней силы падает на большие полушария собаки, в данный момент без определенного резкого очага возбуждения, то оно обусловливает появление в больших полушариях участка с известной повышенной возбудимостью. Если затем на те же полушария действует более значительный возбудитель, как, например, возбудитель, идущий от пищи, и обусловливает новый очаг возбуждения, и притом более энергичного, то между обоими очагами — предшествующего возбуждения и нового — возникает связь.

Нервный процесс, как мы видели выше, направляется от места меньшего раздражения к месту большего. Если же дело начинается с сильного возбуждения, каково причиняемое актом кормления, то производимое им повышение возбудимости в определенном участке больших полушарий так велико, а тормозный процесс, наступающий во всех остальных отделах полушарий, так соответственно интенсивен, что все раздражения, падающие в это время на эти отделы, не могут проложить себе новых путей и вступить в связь с какими-нибудь деятельностями организма.

Я отнюдь не претендую на действительную достоверность последних соображений. Эти соображения должны только показать, как объективное исследование высшего отдела центральной нервной системы постепенно проникает до высших пределов нервной деятельности, поскольку об этом можно судить по гипотетическому сопоставлению фактов физиологии условных рефлексов с нашими субъективными состояниями.

Ровно полстолетие тому назад (в 1863 году) была написана (напечатана годом позже) русская научная статья «Рефлексы головного мозга», в ясной, точной и пленительной форме содержащая основную идею того, что мы разрабатываем в настоящее время. Какая сила творческой мысли требовалась тогда, при тогдашнем запасе физиологических данных о нервной деятельности, чтобы родить эту идею! А родившись, идея росла, зрела и сделалась в настоящее время научным рычагом, направляющим огромную современную работу над головным мозгом. Позвольте мне в полувековой юбилей «Рефлексов головного мозга» пригласить вас память автора их, профессора Ивана Михайловича Сеченова, гордости русской мысли и отца русской физиологии, почтить вставанием.

В. М. Бехтерев.

ПСИХИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И СХЕМА СОЧЕТАТЕЛЬНЫХ РЕФЛЕКСОВ. [1]

Необходимо иметь в виду, что нет, в сущности, ни одного высшего мозгового процесса, который с внешней стороны не подводился бы под схему рефлекса.

Эта схема дает возможность охватить собой все процессы соотносительной деятельности, потому что нервные процессы, начавшись на периферии теми или иными раздражителями, после соответствующей дифференцировки и установления связей и обобщения, в конце концов разрешаются на периферии же мышечным движением, сердечно-сосудистым эффектом или секрецией.

В то же время как человек занят письменной работой и его спрашивают об одном знакомом человеке, он пишет фамилию этого человека, не идущую ни в какое соотношение с текстом письма. Здесь до наглядности ясно, что описка является

---

[1] Из кн. «Общие основы рефлексологии человека», гл. XIV. Предлагаемые два отрывка останавливаются на основных вопросах рефлексологии и ее задачах, как их ставит В. М. Бехтерев и его школа.

несомненным рефлексом, который возник под влиянием уловленного слухом звукового раздражения, на котором пишущий человек сосредоточился на мгновение. То же случается и при оговорках, когда оратор вставляет в текст своей речи совершенно не идущее к делу название только потому, что оно к моменту произношения оказалось в поле его сосредоточения. И в том, и в другом случае дело идет о рефлексе сочетательного характера, ибо в речи как устной, так и письменной, часть слов несомненно связывается с актом сосредоточения, другая же часть их развивается путем привычной связи одного слова с другим, что подтверждают и сделанные в моей лаборатории опыты.

Даже такие общие состояния, как гипноз, вызываемый путем внушения, должны быть подведены под ту же схему сочетательных рефлексов. Что касается сна, то его, без сомнения, нельзя свести на самовнушение, как хотели некоторые гипнологи, но все же в наступлении сна, представляющего, как мы знаем, биологически выработавшийся оборонительный рефлекс против накопляющихся продуктов утомления, или гипнотоксинов, подавляющих представленную в лобных долях активную сторону личности, не без значения оказываются такие моменты, как однообразные, многократно повторяемые раздражения и даже привычка отходить ко сну в определенные часы и сосредоточение на предстоящем сне. Таким образом, в отношении процесса засыпания бесспорно оказывают известное влияние установившиеся путем упражнения сочетательные рефлексы, возникшие в результате жизненных условий.

Дело в том, что от рождения идет накопление воспитанных сочетательных рефлексов в самых разнообразных направлениях, при чем целый ряд такого рода рефлексов, связываясь с определенными внутренними состояниями, возбуждается последними; а с другой стороны, определенные внешние воздействия, связываясь с определенными внутренними состояниями, служат их возбудителями.

В числе сочетательных рефлексов особое значение приобретают словесные и письменные знаки, играющие роль символов. В сущности, каждое слово, будучи знакомо, как побочный раздражитель, связывается либо с внешним, либо с внутренним раздражителем, либо с тем или другим состоянием, положением или движением собственного тела по схеме сочетательных рефлексов, в силу чего оно играет роль внешнего раздражителя, замещающего по установившемуся сочетанию внешнее воздействие или определенное внутреннее состояние.

Благодаря этому слово получает способность действующего агента, как всякий побочный раздражитель, возникший при воспитании сочетательного рефлекса. Но процессы торможения, развивающиеся по разным причинам одновременно с развитием сочетательных рефлексов, затрудняют осуществление рефлексов, при чем наиболее сильным тормозом являются те или иные внутренние соматические раздражения, лежащие в основе активной части личности. Вот почему, как недоразвитие личности у детей, так и подавление личности в патологическом состоянии, например, при истерии и алкоголизме, а также при искусственно вызываемом состоянии в виде гипноза, являющегося особым видоизмененным сном, поднимают в значительной степени воздействие слов, как раздражителей, чем и объясняется появление в этих случаях повышенной внушаемости. С этой точки зрения для рефлексологии получает особый интерес гипнотическое состояние тем более, что оно дает возможность глубже уяснить самый механизм соотносительной деятельности.

Под схему сочетательных рефлексов должно быть подведено и то, что известно под названием потребности, ибо потребность есть стремление к определенной цели, которая, как раздражитель, в прошлом при ее достижении сопутствовалась общей стенической реакцией. Поэтому потребность может быть рассматриваема, как привычное воспроизведение раздражителя, определенно связанного с той же стенической реакцией. Само собой разумеется, что она является сочетательным рефлексом, воспроизводимым при соответствующем поводе, благодаря упражнению и привычке.

Первоначальный стадий возникающего под влиянием внешних воздействий процесса, известного в субъективной психологии под названием восприятия, осуще-

ствляется также не иначе, как в форме чистого рефлекса. Дело в том, что воздействие внешних раздражений на органы зрения, слуха, обоняния, вкуса и осязания вынуждает нас смотреть, слушать, внюхивать, смаковать и ощупывать, а все те движения, которые с этими актами неотъемлемо связаны, суть не что иное, как сочетательные рефлексы, которые могут быть вызваны ориентировочными. Само собою разумеется, что эти рефлексы основаны на воспроизведении тех сочетаний, которые установились уже с первых дней жизни ребенка при действии на него света, звуков, пахучих и вкусовых раздражений и механических влияний, вследствие чего и корковые центры, выполняющие эти рефлексы, мы должны рассматривать, как области сочетательных рефлексов.

В. М. Бехтерев.

ЗАДАЧИ РЕФЛЕКСОЛОГИИ. [1]

Предметом той научной дисциплины, которую мы называем рефлексологией, является изучение соотносительной деятельности организма в широком смысле этого слова, понимая под этим все вообще наследственные и индивидуальные приобретенные реакции организма, начиная от более простых и сложных органических рефлексов и доходя до более сложных приобретенных рефлексов, известных у человека под именем действий и поступков и характеризующих его поведение.

Если иметь в виду сравнительную рефлексологию, то она обнимает собою соотносительные функции всех вообще живых существ, но нас в последующем изложении будут интересовать собственно проблемы рефлексологии человека и притом, главным образом, в высших проявлениях, его соотносительной деятельности, характеризующейся сочетательными рефлексами.

Как мы знаем, всякое внешнее воздействие на организм и помимо физико-химических реакций способно возбуждать местные рефлексы в виде простых или обыкновенных рефлексов. Но сверх того, внешние воздействия возбуждают более общие реакции наследственного характера, иначе говоря, видовые в форме наклонностей и так называемых инстинктов, или сложных органических рефлексов, а также и приобретенные или сочетательные рефлексы, основанные на прошлом опыте. Задачей рефлексологии, как научной дисциплины, и является выяснение и исследование ответных реакций вообще в особенности же сочетательных рефлексов, изучение которых должно быть проводимо в связи с текущими и прошлыми воздействиями, а равно и с наследственными влияниями. Надо заметить, что обыкновенные рефлексы в животном мире, не исключая и человека, сравнительно хорошо изучены и изучаются постоянно, вследствие чего мы не будем останавливаться на этом предмете. За последнее время, как мы видели, стали подвергаться объективному исследованию в разнообразных направлениях и приобретенные реакции в животном мире. Но, как сказано, главным предметом нашего внимания в последующем изложении будет служить рефлексология человека, которая имеет своей задачей изучение внешних его ракций как наследственного сложного органического, так и приобретенного характера, развивающихся под влиянием внешних или внутренних раздражений в настоящем или прошлом периоде времени. В этом направлении рефлексология человека может достигать своей цели следующими путями:

1) Объективно-биологическим изучением всех внешних проявлений личности и установления соотношения их с внешними же настоящими или прошлыми воздействиями, а также изучением последовательного развития соотносительной деятельности со дня рождения.

2) Исследованием закономерности развитя соотносительной деятельности при разных условиях путем эксперимента и наблюдения.

3) Изучением того механизма, при посредстве которого осуществляется соотношение тех или других сочетательных и иных рефлексов с внешними и внутренними

[1] В. М. Бехтерев. Общие основы рефлексологии человека. Гл. XII.

раздражениями текущего и прошлого времени, что достигается экспериментом на животных с разрушением их мозга и патологическими наблюдениями на людях.

4) Изучением соотношения между объективными процессами, лежащими в основе соотносительной деятельности и субъективными явлениями, открываемыми человеком на себе самом путем самонаблюдения.

Первая задача исследования представляется труднее осуществимой на взрослом человеке в виду того, что не всегда возможно учесть все вообще воздействия, оказавшие влияния на взрослого человека в прошлом. Поэтому требуется тщательный подбор материала о личности в прошлом и настоящем и объективный его анализ. Гораздо легче эта задача осуществима на новорожденных, если возьмут себе за труд регистрировать все внешние проявления младенческого существа строго объективно и в связи с бывшими и настоящими внешними на него воздействиями того или другого рода.

Вторая задача лучше всего достигается лабораторным путем при искусственном воспитании так называемых сочетательных рефлексов, на которых и могут быть изучаемы как развитие этих рефлексов, так и те или иные сторонние на них влияния строго объективным путем. Тем не менее и наблюдение над поведением человека в разных условиях дает немало материалов в указанном отношении.

Третья задача достигается, главным образом, при участии эксперимента с разрушением разных отделов нервной системы у животных, а равно и путем исследования сочетательных рефлексов в случаях тех или других поражений головного мозга и нервной системы вообще у человека.

Четвертая задача достигается путем применения объективно-биологического исследования внешних реакций при условии сопоставления этих реакций с субъективными явлениями внутреннего мира, изучаемыми, главным образом, на себе самом.

В заключение заметим, что человек есть деятель, механизм которого является результатом прошлой жизни его предков и результатом его прошлого индивидуального опыта. Сообразно этому и в зависимости от этого он развивает реакцию на внешние воздействия того или иного рода в виде разнообразных, иногда сложных, иногда более простых, целесообразно связанных рефлексов, вызываемых не одними только внешними, но и внутренними воздействиями и притом воздействиями не настоящего только, но и прошлого времени.

Для рефлексологии, таким образом, нет ни объекта, ни субъекта в человеке, а имеется нечто единое — и объект, и субъект вместе взятые в форме деятеля, при чем для стороннего наблюдателя доступна научному изучению только внешняя сторона этого деятеля, характеризующаяся совокупностью разнообразных рефлексов, и она-то и подлежит прежде всего объективному изучению, субъективная же сторона должна быть изучаема только в сопоставлении с объективными данными и не иначе, как под их контролем.

С. КРИТИКА РЕФЛЕКСОЛОГИИ.

В. А. Вагнер.

БИОПСИХОЛОГИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ КАК ОСНОВЫ ПОВЕДЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА. [1]

Основу правил поведения, по данным биопсихологии, составляют: инстинкты, эмоции и разумные способности; по мнению физиологов — инстинктов не суще-

[1] Из книги «Биопсихология и смежные науки», гл. IV. Этот отрывок дает критику рефлексологического подхода к поведению и указывает, что изучения условных рефлексов еще недостаточно для понимано сложных форм поведения человека, и что для этой задачи должно быть привлечено сравнительное изучение отдельных форм поведения животных на разных ступенях их развития. Взгляды В. А Вагнера возбудили в свое время большую дискуссию, в частности—между ним и акад. И. П. Павловым.

акт поведения стоит к безусловным рефлексам, тем ниже он в моральном отношении: таковы — половая любовь, например, научный карьеризм и пр.

Примем на веру, что дело происходит именно так, как это полагают физиологи, т.-е. что чем дальше отстоит суперрефлекс от базы рефлексов безусловных, тем выше акт в моральном отношении, так как он с тем вместе физиологически проще — и обратимся от теории к фактам.

Животные спариваются, чтобы дать жизнь потомству и обеспечивать существование вида. Основы этих актов безусловно рефлекторного характера. На этой базе, по мере осложнения процессов жизни, надстраиваются рефлексы условные и суперрефлексы, и чем выше эти надстройки, тем выше, тем моральнее акты. Как же связать с этим положением поведение людей, которые утверждают, что «платоническая любовь» — бессмыслица, и что любовь чувственная не только ничего аморального в себе не заключает, а представляет собою совершенно естественное явление, необходимое для продолжения человеческого рода? Еще труднее, я сказал бы — совершенно безнадежной, явилась бы попытка связать с учением, пытающимся связать моральность данного действия с высотой, требующейся для этой надстройки рефлексов, — такие акты, например, как вытравливание плода и утонченные формы детоубийства. Ведь совершение этих актов требует очень высокого развития систем и условных рефлексов и суперрефлексов; а в конце концов получаются не только не высшие в моральном отношении акты, а акты аморальные, преступные. Высоко культурные народы оказываются стоящими ниже животных, хотя и обладают сложной и высокой системой рефлексов разного типа.

Как объяснить, что самец высших животных, в борьбе за самку, прибегает к открытому нападению на конкурента и ведет эту борьбу такими же орудиями, как и его противник, результатом чего является полезный для вида половой отбор производителей; а среди культурных людей конкуренты вступают в такую борьбу, в которой противники оказываются в неравных условиях и которая иногда ведется средствами до последней степени аморальными и преступными? Ведь для того, чтобы избавиться и сделать на всю жизнь неработоспособным противника или противницу, плеснув им в лицо серной кислотой, — нужно стоять на несравненно более высокой ступени рефлекторной башни, чем для того, чтобы вступить открыто в бой, как это делают самцы животных. А если это так, то где же основание утверждать, что чем более прост физиологический акт, или, другими словами, чем ниже занимаемая им ступень на лестнице рефлекторной архитектоники, тем он ниже с точки зрения морали?

Как связать понятие о моральности и аморальности действий с высшей надстройкой условных рефлексов и суперрефлексов, — явлениями, соответствующими войне культурных народов, когда не только разрешаются, но поощряются действия, за которые животные «сгорели бы от стыда», если бы обладали такою способностью? Когда войну ведут низшие расы, — дикари Африки, — то они не употребляют удушливых газов, которые были открыты попутно «с поисками истины для истины»; они не заражают колодцев контагиями заразных болезней, не хлопочут о распространения психозов в стране своих врагов. Для производства таких действий у них, очевидно, нехватает тысячей суперрефлексов, которые надстроили у себя высоко культурные расы.

Я полагаю поэтому, что ни связать вопроса морали с физиологическим исследованием предмета, ни объяснить их на почве рефлекторной теории нельзя. Решать эти вопросы научно — можно лишь на основе данных объективной сравнительной психологии.

Прежде, однако, чем это сделать, скажу несколько слов о том, какую роль в решении этой задачи сыграла субъективная зоопсихология.

Меря психологию животных масштабом собственной психологии, авторы наделили животных теми самыми способностями, которыми сами руководились в аналогичных случаях жизни. Вследствие этого, те из них, которые на основании подобного материала пытались подойти к решению психологических задач у человека

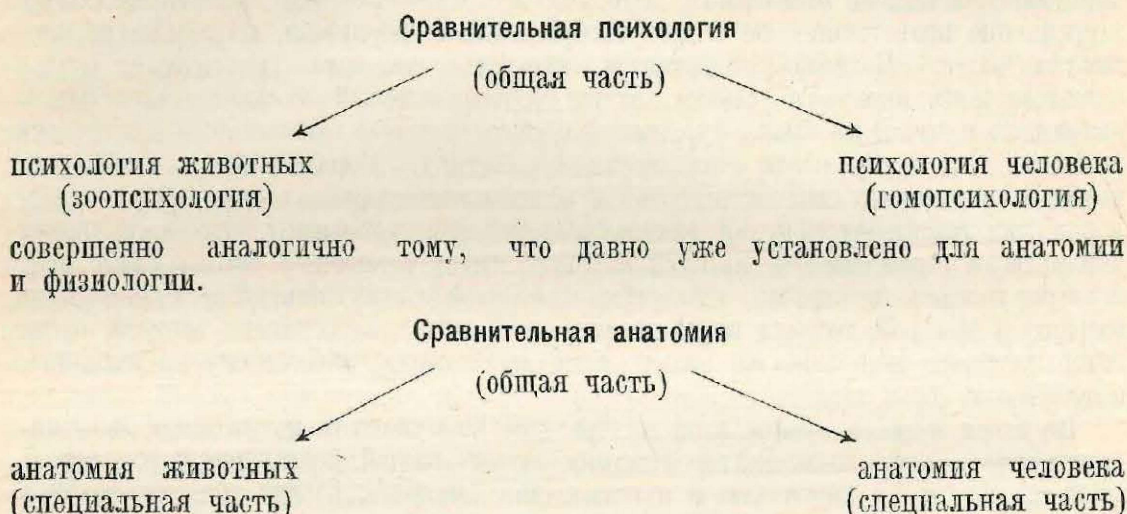
«эволюционным порядком», могли получить в литературе предмета «факты» того именно качества, которые им требовались, так как «фактов» этих накопилось многое множество самого противоречивого характера. Нужно было, например, автору доказать, что нравственность возникла только у человека, а у животных ее нет. К его услугам обширный материал, подтверждающий правильность такого заключения. Понадобилось другому автору доказать как раз противоположное, к его услугам такой же обширный материал, подтверждающий эту идею, начиная с утверждением Геккеля о том, что муравьи обладают чувством долга в истинно христианском смысле этого слова, до комнатных собак Роменса, которые оказались несравненно нравственнее не только необразованной дворняжки, но и многого множества людей. Понадобилось доказать, что язык человека генетически связан с языком животных, — к услугам автора не только целый лексикон языка млекопитающих и птиц, но языка муравьев и жуков, которые оказываются способными сообщать друг другу мысли о предметах и событиях. Понадобилось доказать, что никакой связи между языком человека и языком животных нет — у автора в распоряжении оказывается целая литература, которая доказывает, что в то время как у людей с рождения не имеется никакого языка и каждому новому слову приходится учиться, вследствие чего ребенок европейца, очутившись в младенческом возрасте у дикарей, говорил не на своем родном языке, а на языке дикарей, среди которых вырос, животные же знают язык своего вида, никогда ему не учившись, и т. д., и т. д., и т. д.

Не входя в рассмотрение этой литературы по существу и принимая во внимание, что: a) главным фактором жизни людей нашей культурно-исторической эпохи являются их инстинкты и чувствования (эмоции); b) что оба эти фактора жизни человека унаследованы им от животных, и c) что его разумные способности пока только обслуживают запросы инстинктов и чувствований, а не руководят ими, — я полагаю, что научное изучение психологии может итти только в порядке эволюционного учения: от простого к сложному, от животных к человеку, а не наоборот. Я полагаю, сверх того, что после того как эволюционное учение из гипотезы, каким оно было в начале XIX века, превратилось в научно установленный факт, нельзя делать из него исключения, хотя бы таковое предлагалось только для человека; что продолжать стоять на той мертвой точке, на которой биопсихология стояла после Вундта — более уже невозможно. Нужно поставить психологию человека в такое отношение к психологии животных, в которое давно уже поставлены: анатомия человека — к сравнительной анатомии, физиология человека — к сравнительной физиологии и т. д.

Всем этим я отнюдь не хочу сказать, однако, что психологию человека надлежит аннулировать, передав решение ее задач ведению биопсихологии или сравнительной психологии. Отнюдь нет. Как из факта существования сравнительной анатомии и физиологии не следует, чтобы занятия анатомией и физиологией человека становились излишними, так существование сравнительной психологии не аннулирует психологии человека. Дело вовсе не в том, что эта последняя занимается решением своих специальных задач, а в том, чтобы решение это было поставлено в связь с задачами сравнительной психологии и составляло с ней одно неразрывное целое. Только тогда, когда психология, специализировавшаяся на изучении психологии человека, усвоит законы эволюции психических способностей на основах эволюционного учения по данным сравнительной психологии, она получит возможность научно освещать имеющийся в ее распоряжении материал и вложить новый смысл в ее описания определений и классификаций.

Другими словами, новый порядок вещей в изучении психологии принудительно требует: 1) включения психологии человека в область исследования сравнительной психологии, ибо только тогда мы получим, наконец, возможность определить в психологии человека унаследованное от животных и им благоприобретенное, а с этим вместе установить законы трансформации, унаследованной под влиянием разумных

способностей; 2) поставить изучение психологии животных в условия исследования по объективному методу точных наук, а не решения своих задач методом аналогий и мерою их психики масштабом психологии человека. С решением этих задач взаимоотношение между психологией животных (зоопсихологией) и психологией человека (для более точного обозначения которой было бы желательно установить особый термин, гомопсихологии, например) впервые получило бы надлежащую определенность и правильность. Взаимоотношение это устанавливалось бы в следующую схему:



совершенно аналогично тому, что давно уже установлено для анатомии и физиологии.

Сравнительная анатомия
(общая часть)
анатомия животных
(специальная часть)
анатомия человека
(специальная часть)

Физиология вообще, и нервной системы в частности, представляет базу психологии, материалом которой последняя пользуется в том объеме, в каком это ей может понадобиться. Она может заимствовать этот материал и из других областей знания (физики и химии в том числе), но такое пользование дает представителям этих других наук (физику, химику, физиологу) не большее основание аннулировать психологию, включая ее в круг якобы им принадлежащих задач, чем если бы химик предложил аннулировать ботанику на том основании, что некоторые вопросы этой науки невозможны без знания химии и т. п.

Только тогда, когда эти, выдвинутые временем и положением точных наук, требования будут выполнены, психология животных из анекдотической зоологии превратится в точную науку, а психология человека займет подобающее ей место в ряду биологических наук, построенных на основах эволюционного учения; только тогда решение вопроса жизни человека (с вопросом о правилах поведения в том числе), — выйдет как из области философских рассуждений, так и из области исследования наук, которых методы совершенно бессильны для суждения о таких предметах; таковы химия и физиология, например, в вопросах о правилах поведения человека.

К. Н. Корнилов.

ПСИХОЛОГИЯ И РЕФЛЕКСОЛОГИЯ. [1]

В связи с происходящей сейчас переоценкой идеологических построений в области философии, науки и искусства, вопросы психологии, как бывшей служанки умозрительной философии — этой, в свою очередь, служанки богословия — привлекают к себе особенное внимание.

[1] Статья впервые напечатана в журн. «Под знаменем марксизма», 1923 г., № 4—5. К. Н. Корнилов пытается здесь дать морфологическую и философскую критику рефлексологии, исходя из точки зрения диалектического материализма.

И эта переоценка психологии станет для нас вполне понятной, если мы учтем все способствовавшие этому условия русской жизни. С одной стороны, этому способствовал тот по преимуществу умозрительный характер русской психологии, который получила она особенно в школе профессора Г. И. Челпанова, подорвавшей всякое доверие к психологии, как строго-научной дисциплине, под влиянием чего многие начинают сейчас страдать в буквальном смысле «психобоязнью», если можно так выразиться, шарахаясь в сторону не только от наименования психологии, но и всех производных от нее названий: психо-техника, психо-неврология, психо-терапия и т. п.

С другой стороны, возникшее у нас в России учение о рефлексах, — рефлексология, — как оппозиция умозрению в психологии, в лице академиков И. П. Павлова и В. М. Бехтерева, привлекало внимание всех, кого не удовлетворяла умозрительная психология. Поэтому вполне понятным становится стремление тех, кто хотел бы в корне изменить характер современной психологии, исходить из работ И. П. Павлова и В. М. Бехтерева по рефлексологии.

Одну из таких попыток, опубликованную в печати, мы имеем в только что вышедшей брошюре Э. Енчмена: «Теория новой биологии и марксизм», которую мы и рассмотрим ниже.

А теперь, в виду того, что относительно воззрений И. П. Павлова и В. М. Бехтерева на объект и задачи психологии и на отношение последней к рефлексологии существует большая путаница понятий, я считаю необходимым остановиться на этих вопросах тем более, что не так давно вышли из печати долгожданные, собранные воедино, труды И. П. Павлова и появилось 2-е издание «Общих основ рефлексологии» В. М. Бехтерева, так что легко будет установить основные принципиальные положения по интересующему нас вопросу.

Обратимся же к тому, каковы взгляды И. П. Павлова и В. М. Бехтерева на объект и задачи психологии.

Просматривая труды И. П. Павлова, вы замечаете, что через все его статьи и речи красной нитью проходит тот коренной вопрос, который, повидимому, так тесно связан с его индивидуальными устремлениями и который и определил сферу его научных исканий. «В сущности, — говорит И. П. Павлов, — интересует нас в жизни только одно: наше психическое содержание. Однако, механизм его был и есть окутан для нас глубоким мраком. Все ресурсы человека: искусство, религия, литература, философия и исторические науки — все это соединяется, чтобы бросить луч света в этот мрак» [1]. Или в другом месте: «Полученные объективные данные, руководясь подобием или тождеством внешних проявлений, наука перенесет рано или поздно и на наш субъективный мир и тем сразу и ярко осветит нашу столь таинственную природу, уяснит механизм и жизненный смысл того, что занимает человека всего более: его сознание, муки его сознания» [2].

Казалось бы, разрешить интересующую И. П. Павлова задачу, т.-е. вскрыть «психическое содержание», уяснить механизм «мук человеческого сознания» должна была бы прежде всего психология. Но к ней-то, к психологии, И. П. Павлов относится чрезвычайно скептически. «Сколько тысячелетий, — говорит он, — человечество разрабатывало факты психологические, факты душевной жизни человека. Ведь этим занимаются не только специалисты-психологи, но и все искусство, вся литература, изображающая механизм душевной жизни людей. Миллионы страниц заняты изображением внутреннего мира человека, а результатов этого труда — законов душевной жизни человека — мы до сих пор не имеем. И поныне вполне справедлива пословица: чужая душа — потемки» [1].

В чем же И. П. Павлов видит причину безрезультатности работы психологии? Может-быть, в том, что, с точки зрения И. П. Павлова, психология не имеет своего

[1] Павлов. «Двадцатилетний опыт объективного изучения высшей нервной деятельности животных». Петроград, 1923 г., стр. 40. 4-ое изд. Ленингр. ГИЗ 1927.

[2] Там же, стр. 23.

[3] Там же, стр. 65.

самостоятельного объекта, отличного от предмета других научных дисциплин, или же, может-быть, предмет психологии, как научной дисциплины, с его точки зрения, не обладает реальностью и является фикцией? Но это оказывается не так, что лучше всего видно из следующих слов И. П. Павлова, где он «хотел бы предупредить недоразумение» в отношении себя. «Я не отрицаю психологии, как познания внутреннего мира человека. Тем менее я склонен отрицать что-нибудь из глубочайших влечений человеческого духа», [1] но, — говорит И. П. Павлов — мне представляется безнадежной, со строго научной точки зрения, позиция психологии, как науки о наших субъективных состояниях. Конечно, эти состояния есть для нас первостепенная действительность, они направляют нашу ежедневную жизнь, они обусловливают прогресс человеческого общежития. Но одно дело — жить по субъективным состояниям и другое — истинно научно анализировать их механизм». [2] Таким образом, мы видим, И. П. Павлов не отрицает объекта психологии, считая этим объектом «субъективные состояния», как «первостепенную действительность», — не отрицает и психологии, «как науки о наших субъективных состояниях».

В. М. Бехтерев, так же как и И. П. Павлов, не отрицает ни особый объект психологии, ни психологии как науки. Об этом он говорит во многих местах «Общих оснований рефлексологии человека», но наиболее, может-быть, отчетливо это выявляет следующими словами: «Было бы большой ошибкой признавать, что субъективные процессы совершенно лишние или побочные явления в природе (эпифеномены), ибо мы знаем, что все лишнее в природе атрофируется и уничтожается, тогда как наш собственный опыт говорит нам, что субъективные явления достигают наивысшего развития в наиболее сложных процессах соотносительной деятельности». [3] И в другом месте относительно психологии, как науки, говорит: «Уже с самого начала при обосновании рефлексологии, как научной дисциплины, мы не противополагали ее субъективной психологии и ничуть не исключали последнюю, а наоборот, вполне определенно отмежевали последней область исследований, производимых на самом себе с помощью метода самонаблюдения под контролем объективных данных». [4]

Таким образом, и И. П. Павлов и В. М. Бехтерев, мы видим, не отрицают ни объекта психологии, а тем самым ни психологии, как науки, считая этим объектом субъективные явления, изучаемые путем самонаблюдения.

Что же оба указанные автора понимают под этими субъективными явлениями? И. П. Павлов дает такую характеристику этих субъективных явлений: «Наши рассуждения, относящиеся к фактам, полученным строго объективным путем, носят особый характер; наши факты мыслятся в форме пространства и времени; у нас это совершенно естественно-научные факты. Психологические же факты мыслятся только в форме времени». [5] В другом месте он вновь подчеркивает, что «нельзя с психологическими понятиями, которые по существу дела непространственны, проникнуть в механизм этих отношений». [6] И, наконец, о том же самом он говорит вновь, что «сейчас я не могу себе представить, как можно было бы систему беспространственных понятий современной психологии наложить на материальную конструкцию мозга». [7] Такова первая характеристика этих субъективных явлений.

---

[1] Павлов. «Двадцатилетний опыт», стр. 77.
[2] Там же, стр. 157.
[3] Бехтерев. «Общие основы рефлексологии человека». Петроград, 1923 г., стр. 87.
[4] Там же, стр. 344.
[5] Павлов. «Двадцатилетний опыт», стр. 64.
[6] Там же, стр. 133.
[7] Там же, стр. 161.

Но И. П. Павлов не ограничивается констатированием факта признания психологами беспространственности психических явлений. Он указывает, что психические процессы мыслятся психологами не только беспространственными, но и беспричинными. Он спрашивает: «Почему же мы до этого обращались трусливо к прежнему субъективному методу?» И отвечает: «Секрет простой: потому что это — метод беспричинного мышления, потому что психологическое рассуждение есть адетерминистическое рассуждение, т.-е. я признаю явление, происходящее ни оттуда, ни отсюда». [1] Или в другом месте И. П. Павлов говорит: «Я должен признаться, что ранее, когда я наталкивался на трудности при истинном причинном объяснении, то частью по привычке, частью, может-быть, вследствие некоторого умственного устрашения, я прибегал к психологическим объяснениям, считающимся вполне законченными. Но вскоре я понял, в чем состоит плохая услуга. Я был в затруднении тогда, когда не видел естественной связи явлений. Помощь психологии заключалась в словах: животное вспомнило, животное захотело, животное догадалось, т.-е. это было только приемом адетерминистического думания, обходящегося без настоящей причины». [2]

Такова характеристика И. П. Павлова психологических объектов, которые мыслятся психологами беспространственными и беспричинными, хотя бы и совершающимися во времени. Теперь для нас понятными становятся слова И. П. Павлова о «безнадежности позиции психологии с научной точки зрения», ибо наука вообще не знает непространственных и беспричинных, но совершающихся во времени объектов.

Но как же И. П. Павлов сам смотрит на сущность этих психических явлений? И. П. Павлов так характеризует эти явления: «Жизненные явления, — говорит он, — называемые психическими, хотя и наблюдаемые объективно у животных, все же отличаются, пусть лишь по степени сложности, от чисто физиологических явлений. Какая важность в том, как назвать их — психическими или сложно-нервными, в отличие от простых физиологических, раз только сознано и признано, что натуралист может подходить к ним лишь с объективной стороны, отнюдь не озабочиваясь вопросом о сущности этих явлений». [3]

Таким образом, И. П. Павлов воздерживается от решения вопроса о сущности психических явлений.

На иную точку зрения в этом отношении встает В. М. Бехтерев. Он не только признает пространственность и временность психических процессов, но определенно высказывается и о сущности этих процессов. «Субъективные явления, — говорит он, — открываемые нами внутри себя путем самоанализа, или то, что именуется нашими переживаниями, есть результат энергии, лежащей в основе соотносительных (нервно-психических) функций организма, как производных его жизненных процессов». [4] Отметим, кстати, ради интереса, что, являясь сторонником энергетического воззрения на психические процессы, В. М. Бехтерев отмежевывается от материализма. «Надо иметь в виду, что с тех пор как материя с новейшими успехами физики оказалась производной энергии, последняя перестает быть материальной или физической, как признавалась раньше... Сама по себе энергия физикой определяется по своим внешним проявлениям, как способность к работе, и в этом определении, конечно, не содержится ничего материального» [5]. Следует отметить, что этот лозунг: «нет материи, а есть энергия» чреват своими последствиями, толкая на умозрение; гораздо рациональнее, с моей точки зрения, особенно при решении вопроса о сущности психических процессов, было бы держаться иной формулы — «нет энергии без материи», рассматривая психические процессы, как свойство материи.

---

[1] Павлов. «Двадцатилетний опыт», стр. 108.
[2] Там же, стр. 173.
[3] Там же, стр. 23—24.
[4] Бехтерев. «Общие основы рефлексологии», стр. 78.
[5] Там же, стр. 72.

*

Теперь возникает вопрос, какого же метода рациональнее держаться при исследовании этих психических процессов, или, как формулирует И. П. Павлов: «Что должен делать физиолог с психическими явлениями? Оставить их без внимания нельзя, потому что они теснейшим образом связаны с физиологическими явлениями, определяя целостную работу органа. Если физиолог решается их изучать, то перед ним стоит вопрос: как?» [1]. И. П. Павлов отвечает, что если ни психология, ни искусство, ни религия, ни литература не отвечают на этот вопрос, то «человек располагает еще одним могущественным ресурсом: естественно-научным изучением с его строго-объективными методами» [2]. Отсюда-то И. П. Павлов и приходит к необходимости объективного исследования сложно-нервных явлений, применивши метод условных рефлексов.

В. М. Бехтерев, также неудовлетворенный субъективным методом психологии, критикуя последний, приходит к выводу, что «субъективизм должен поступиться в пользу объективного изучения предмета» [3]. В. М. Бехтерев полагает, что изучение рефлексов человека или, как он называет, «рефлексология» может достигать своей цели следующими путями: 1) объективно-биологическим изучением всех внешних проявлений личности и установления соотношения их с внешними же настоящими или прошлыми воздействиями, а также изучением последовательного развития соотносительной деятельности со дня рождения; 2) исследованием закономерности развития соотносительной деятельности при разных условиях путем эксперимента и наблюдения; 3) изучением того механизма, при посредстве которого осуществляется соотношение тех или других сочетательных и иных рефлексов с внешними и внутренними раздражениями текущего и прошлого времени, что достигается экспериментом на животных с разрушением их мозга и патологическими наблюдениями на людях; 4) изучением соотношения между объективными процессами, лежащими в основе соотносительной деятельности, и субъективными явлениями, открываемыми человеком в самом себе путем самонаблюдения» [4].

Таковы задачи и метод рефлексологии. Теперь возникает вопрос: что же, это изучение высшей нервной деятельности, может-быть, и есть то самое, что в состоянии совершенно заменить метод психологического исследования? У И. П. Павлова сквозит какая-то двойственность в ответе на этот вопрос. С одной стороны, он как будто признает сотрудничество этих смежных сфер, — объективного и субъективного изучения психических процессов. Он говорит: «Мы проще, чем психологи, мы строим фундамент нервной деятельности, а они строят высшую надстройку, и так как простое, элементарное понятно без сложного, тогда как сложное без элементарного уяснить невозможно, то, следовательно, наше положение лучше, ибо наше исследование, наш успех нисколько не зависит от их исследований. Мне кажется, что для психологов, наоборот, наши исследования должны иметь большое значение, так как они должны составить впоследствии основной фундамент психологического знания».[5] И. П. Павлов не прочь даже переоценить работу психологов, сказавши по их адресу столь неожиданную любезность, что «я вижу и преклоняюсь перед усилиями мысли в работе старых и новейших психологов, но вместе с тем мне представляется, и едва ли это можно оспаривать, что работа эта совершается страшно неэкономно, и я проникнут убеждением, что чистая физиология головного мозга животных чрезвычайно облегчит, больше того — оплодотворит непомерную, богатырскую работу тех, кто посвящал и посвящает себя науке о субъективных состояниях человека». [6]

Но, с другой стороны, читая труды И. П. Павлова, вы наталкиваетесь на целый ряд мест, где подобный параллелизм в работе признается явлением временного

---

[1] Павлов. «Двадцатилетний опыт», стр. 37.
[2] Там же, стр. 40.
[3] Бехтерев. «Общие основы рефлексологии», стр. 60.
[4] Там же, стр. 146.
[5] Павлов. «Двадцатилетний опыт», стр. 65.
[6] Там же, стр. 183.

порядка, что наступит момент, когда изучение высшей нервной деятельности и даст, наконец, разрешение того «психического содержания», тех «мук человеческого сознания», которые, как мы видели, больше всего и интересуют И. П. Павлова. Он говорит: «В каком соотношении находятся многочисленные, приведенные выше факты (физиологические) к фактам психологическим, что чему соответствует и когда кому этими соотношениями заниматься? Как ни интересно это соотношение, может-быть, и сейчас, однако, надо признать, что физиология пока не имеет серьезного повода к этой работе. Ее ближайшая задача — собирать, систематизировать и анализировать представляющийся бесконечный объективный материал. Но ясно, что это будущее физиологическое достояние и составит в значительной степени истинное решение тех мучительных задач, которые испокон века занимают и терзают человека»[1].

Так И. П. Павлов думал в 1906 году. Теперь, в своем введении к трудам, написанном, повидимому, в недавнее время, он не только не отказался от выше цитированных мыслей, но еще более укрепился в них. Он говорит: «Теперь я глубоко, бесповоротно и неискоренимо убежден, что здесь, главнейшим образом, на этом пути (объективного исследования высшей нервной деятельности) окончательное торжество человеческого ума над последней и верховной задачей его — познать механизм и законы человеческой натуры, откуда только и может произойти истинное, полное и прочное человеческое счастье. Пусть ум празднует победу за победой над окружающей природой, пусть он завоевывает для человеческой жизни и деятельности не только всю твердую поверхность земли, но и водяные пучины ее, как и окружающее земной шар воздушное пространство, пусть он с легкостью переносит для своих многообразных целей грандиозную энергию с одного пункта земли на другой, пусть он уничтожает пространство для передачи его мысли, слова и т. д. — и однако, тот же человек с этим же его умом, направляемым какими-то темными силами, действующими в нем самом, причиняет сам себе неисчислимые материальные потери и невыразимые страдания войнами и революциями, с их ужасами, воспроизводящими межживотные отношения. Только последняя наука, точная наука о самом человеке, — а вернейший подход к ней со стороны всемогущего естествознания — выведет его из теперешнего мрака и очистит его от теперешнего позора в сфере межлюдских отношений».[2]

Таким образом мы видим, что с точки зрения И. П. Павлова учение о рефлексах составит фундамент для психологии и этому-то естественно-научному фундаменту в науке о человеке и суждено с его точки зрения сыграть колоссальную роль, включительно до очищения человечества «от теперешнего позора в сфере межлюдских отношений».

Та же самая мысль о взаимоотношении психологии и рефлексологии, но только в более отчетливой форме, выявлена В. М. Бехтеревым в его первом издании рефлексологии, где он так формулировал это взаимоотношение: «Так как рефлексология имеет своим предметом изучение объективной стороны соотносительной деятельности человеческой личности, а субъективная психология занята изучением субъективных переживаний той же человеческой личности, то ясно, что между данными той и другой научной дисциплины должно быть известное вполне определенное взаимоотношение. В этом направлении можно пойти дальше и говорить о возможном сближении в будущем обеих научных дисциплин, но так как для этого время еще не настало, то пока мы можем стоять на точке зрения тесного взаимоотношения между одной и другой научной дисциплиной».

---

[1] Павлов. «Двадцатилетний опыт», стр. 51.
[2] Там же, стр. 9.

Во втором издании своей рефлексологии В. М. Бехтерев говорит уже «о возможном и даже неизбежном в будущем построении рефлексологии с особенным рассмотрением субъективных явлений», [1] определяя взаимоотношение объективной и субъективной стороны таким образом: «Действительное, т.-е. естественно-научное изучение личности человека начинается только с введением в эту область вполне объективного метода, который и дает обоснование рефлексологии человека, как науке об объективно-биологическом изучении человеческой личности. Необходимо предвидеть, что в будущем «субъективная» психология явится только дополнительным знанием, которое свои задачи будет сообразовать с данными объективной науки — рефлексологии, и только в таком виде субъективный анализ окажет известные услуги научному изучению человеческой личности».[2]

Таковы в своих основных чертах взгляды И. П. Павлова и В. М. Бехтерева на взаимоотношение психологии и рефлексологии. Считая установление этого взаимоотношения как надстройки к фундаменту, как добавочного знания к основному, совершенно правильным, я тем не менее должен отметить и те пункты в воззрениях И. П. Павлова и В. М. Бехтерева, с которыми никак нельзя согласиться.

Прежде всего, надо ли много говорить о том, насколько преувеличенные надежды возлагаются обоими авторами учения о рефлексах на естествознание вообще и на объективное изучение высшей нервной деятельности в частности. Впереди мы видели уже, что на естествознание возлагается И. П. Павловым, например, задача вскрыть то «психическое содержание», те «муки человеческого сознания», «истинное решение тех мучительных задач, которые испокон века занимают и терзают человека», чего не могут дать ни психология, ни все искусства, ни литература, ни даже исторические науки. Больше того, только через естествознание, как основу науки о человеке, может произойти, по И. П. Павлову, очищение «от теперешнего позора в сфере межлюдских отношений», причиняемого «ч е л о в е ч е с к и м у м о м, н а п р а в л я е м ы м к а к и м и - т о т е м н ы м и с и л а м и, д е й с т в у ю щ и м и в н е м с а м о м», и таким только образом возможно достижение «истинного, полного и прочного человеческого счастья».

На все это можно сказать только одно, что если иногда первоклассные естествоиспытатели, материалистически мыслящие в своей специальности, являются завзятыми идеалистами в области общественных вопросов, то это объясняется только отсутствием у них единого цельного материалистического мировоззрения, каковым является марксизм. Именно это-то обстоятельство неизбежно приводит их к эклектизму, побуждающему объяснять общественный процесс деятельностью «каких-то темных сил человеческого ума», нарушающих межлюдские отношения. Именно этим отсутствием цельного материалистического мировоззрения объясняется и эта ни на чем не основанная претензия через естествознание только получить рациональное разрешение общественных вопросов, не учитывая хотя бы того положения Энгельса, что «нас окружает не одна природа, но и человеческое общество, которое, подобно природе, имеет свою историю развития и свою науку». Надо не забывать, что положение с естествознанием в настоящее время резко изменилось: насколько в области обществоведения мы имеем теории, объединяющие факты в единое цельное мировоззрение, оправдываемое ходом самого общественного процесса, настолько в области естествознания мы сплошь и рядом имеем эклектический винегрет теорий, которые должны быть переоценены и систематизированы с точки зрения цельного материалистического миропонимания, каковым является марксизм.

Не чем иным, как теми же самыми причинами объясняется у В. М. Бехтерева, например, его отрицание материализма путем растворения его в энергетизме, не говоря уже о таких совершенно неожиданных заявлениях, которые осмелится сделать далеко не всякая даже и «субъективная» психология, что «рефлексология, вообще говоря, не исключает никакой вообще гипотезы о сознании и о д у ш е в о о б щ е». [3]

[1] Бехтерев. «Общие основы рефлексологии», стр. 345.
[2] Там же, стр. VI.
[3] Там же, стр. 60.

Но сторонники рефлексологии переоценивают не только роль естествознания вообще, но и роль объективного изучения высшей нервной деятельности — в частности. Конечно, никто не будет отрицать, что, вопреки тому, заполонившему психологию, умозрению, оперировавшему с беспространственными и беспричинными объектами, путем лишь самонаблюдения, И. П. Павлов один из первых понял «безнадежность позиции психологии с научной точки зрения», ту «обиду серьезного мышления», которую наносила науке эта умозрительная психология, и в противовес ей перешел к объективному исследованию высшей нервной деятельности, стяжав себе этим заслуженную мировую известность. И научного и общественного значения этого факта — подчинить материалистическому трактованию, пронизывающему все естествознание, область, окутанную до тех пор сплошным умозрением, — этой колоссальной заслуги перед наукой никто и никогда отрицать не будет.

Но на ряду с этим, в целях совершенной объективности и беспристрастия, также нужно сказать, что И. П. Павлову не чуждо и то, чем иногда страдают и крупнейшие ученые, это — воззрение на мир только через окно своей специальности. В самом деле, не говоря уже о том, что значительная доля тех непосильных задач, которые поставлены выше И. П. Павловым перед естествознанием, отнесены им в частности и насчет объективного изучения высшей нервной деятельности животных, разрешение чего еще тем более не по плечу методу условных рефлексов, но и те ближайшие задачи, которые ставит перед собой все рефлексологическое течение, в значительной степени еще страдает тем органическим недостатком, на который в свое время указал И. П. Павлову известный швейцарский психолог Клапаред. «Когда физиологи, — говорит Клапаред, — создадут рядом с психологией физиологию головного мозга, — я разумею физиологию настоящую, а не психологический сколок, который они нам преподносят под этим именем, — физиологию, способную говорить от себя и без того, чтобы психология подсказывала ей слово за словом то, что она должна сказать, — тогда мы посмотрим: есть ли выгода упразднить человеческую психологию и, следовательно, сравнительную психологию. Но мы еще до этого не дошли» [1].

А что рефлексология, если и не является сколком с психологии, но все же идет по проторенному психологией пути, работая над теми же проблемами и часто теми же методами, это не так трудно показать на той же самой рефлексологии. Так, когда И. П. Павлов говорит, что на его вопросы, которые он задавал психологам в начале его работы над условными рефлексами: «чему наш анализ отвечает в экспериментальной психологии и вообще в психологическом исследовании?», он «получал от психологов заявление, что, кажется, такого анализа у них еще нет» [2], то это не совсем так. Всякий, кто внимательно прочтет труды И. П. Павлова об условных рефлексах и кто достаточно знаком с современной психологией, безошибочно скажет, отвлекаясь от деталей и беря только самое существенное, что вся проблема в целом условных рефлексов — это есть вместе с тем основная центральная проблема психологии: течения и связи психических процессов, проблема ассоциаций, на что имеются указания и у самого И. П. Павлова, судя по его докладу, сделанному в 1922 году [3].

Я не буду при этом, конечно, отрицать, что при решении той «большой задачи», к которой, по словам И. П. Павлова, он себя готовит: «перебрать все психологические понятия и показать, в сопоставлении с нашим объективным материалом», до какой степени эти психологические понятия фантастичны и носят грубый эмпирический характер, который представляет непреодолимую помеху при анализе тонких явлений высшей нервной деятельности», выяснится не только это, но выяснятся элементы и того «сколка с психологии», о котором говорит Клапаред. И так как задача подобного сопоставления психологических понятий с объективным материалом пока И. П. Павловым не разрешена, но зато разрешена В. М. Бехтеревым в его «Общих

---

[1] Павлов. «Двадцатилетний опыт», стр. 177.
[2] Там же, стр. 65.
[3] Там же, стр. 219.

основаниях рефлексологии», то здесь мы можем наглядно видеть образцы подобного сопоставления. Если вы возьмете перечень тех принципов, которые установлены рефлексологией, то без труда увидите, что за исключением принципов, заимствованных из физики, большая часть остальных представляет собой не что иное, как давно знакомые вам принципы психологии. Таковы, например, принцип воспроизведения или репродукции, соответствующий в психологии учению о памяти, принцип экономии, соответствующий учению об упражнении в психологии, принцип сигналов, соответствующий учению об ассоциациях, принцип торможения и растормаживания, соответствующий частично учению о забывании в психологии, и т. д.

Я абсолютно не хочу этим сказать, что все эти принципы рефлексологии есть не больше, как «психологический сколок» по своему содержанию, — нет! Они дают часто много совершенно нового и ценного материала, они действительно подводят и должны подвести фундамент под построения психологии, переоценивши и исключивши весь легковесный материал; однако, в видах полного беспристрастия нужно сказать, что иногда этот материал, даваемый рефлексологией, значительно легковеснее того, который добыт современной экспериментальной психологией. В самом деле, возьмите хотя бы обоснование принципа воспроизведения или репродукции в рефлексологии В. М. Бехтерева с указанием на эксперименты, произведенные студентом Федориным, и сопоставьте это с классическим трехтомным сочинением по тому же самому вопросу Мюллера: «Zur Analyse der Gedächtnisstätigkeit und Vorstellungsverlaufes», или же хотя бы исследованием Мейманa «Ökonomie und Technik des Gedächtnisses», и тогда, пожалуй, мнение, высказываемое В. М. Бехтеревым, что «психология дала, в сущности, лишь сборник более или менее интересных сведений», в значительной степени покроет и тот материал, который дает нам пока рефлексология.

И все это еще больше подчеркивает необходимость сближения между собой психологии и рефлексологии, и в настоящее время для этого имеется почва, поскольку происходит сближение и в методах этих двух областей знания. Конечно, до тех пор, пока психология оперировала с непространственными и беспричинными явлениями по преимуществу методом самонаблюдения, а представители рефлексологии держались строго естественно-научных воззрений и методов, ясно, что ни о каком сближении этих двух областей знания не могло быть и речи. Но поскольку в настоящее время это течение умозрительной психологии можно считать окончательно ликвидированным и поскольку сама психология пользуется в настоящее время по преимуществу объективным и экспериментальным методами, постольку вопрос о сближении этих двух дисциплин является очередным вопросом. Больше того, в настоящее время можно говорить не только о сближении, но и о полном слиянии этих взаимно-дополняющих друг друга сфер знания, но для этого необходимо не только согласование методов, но и согласование обще-принципиальных воззрений на сущность самих психических процессов. И в этом отношении только материалистическое понимание психических процессов, точнее — позиция марксизма, как законченного и цельного материалистического мировоззрения — и является единственно той позицией, при наличности которой и возможно говорить не только о сближении, но и полном слиянии психологии с рефлексологией. Другой вопрос, что останется от психологии при таком слиянии, но ясно, что поскольку признается существование психических процессов, как своеобразных явлений природы, «было бы большой ошибкой признавать, — по словам В. М. Бехтерева, — что субъективные процессы совершенно лишние или побочные явления в природе»; следовательно, постольку эти процессы и должны подлежать изучению. Или же иначе мы должны доказать, что психические процессы не есть объект научного изучения, и тогда сам собой разрешается вопрос о ликвидации психологии, как науки.

D. МАРКСИСТСКАЯ ПСИХОЛОГИЯ.[1]

К. Н. Корнилов.

ПСИХОЛОГИЯ И МАРКСИЗМ.[1]

I.

Для того, чтобы вскрыть, что́ должна представлять собой психология с марксистской точки зрения, лучше всего, по-моему, воспользоваться основным методом марксизма — диалектическим. А так как диалектика по своему существу есть учение о формах развития реальной действительности, то из этой-то реальной действительности и необходимо исходить и в данном вопросе. Ведь не явится же эта система марксистской психологии чем-то внезапно свалившимся и абсолютно порывающим с прошлым; ясно, что ее исходные корни будут лежать в современной исторической действительности, в тех психологических течениях, которые столь рельефно выступают на первый план в наши дни во всех странах Европы и Америки.

Я беру на себя смелость утверждать, как я утверждал это и раньше, [2] что грядущая система марксистской психологии будет синтезом двух борющихся сейчас во всех странах течений: наиболее давнего и уже достаточно одряхлевшего, хотя и находящегося еще своих адептов, так называемого эмпирического или субъективного направления, этого тезиса современной психологии, и второго — более позднего, скорее — продукта наших дней, этого антитезиса, каковым является психология поведения, рефлексология, или, как ее еще называют, объективная психология.

Это выставляемое мной положение является далеко не общепризнанным. С одной стороны, против него восстают представители эмпирической школы, которые вовсе не хотят еще уходить в историю в качестве материала для грядущей марксистской психологии, но претендуют на то, что только именно эмпирическая психология и стоит ближе всего к марксизму. Защитником этих воззрений является проф. Челпанов. Он утверждает, что «Маркс при трактовании психологических проблем стоит на почве строго эмпирической и позитивной. На такой же точке зрения стоит и современная эмпирическая психология. Современная эмпирическая психология не идеалистична, а, в смысле Маркса и Энгельса, материалистична, ибо она избегает вносить в свои объяснения что бы то ни было трансцедентное и все душевные явления рассматривает в зависимости от материальных явлений. Поэтому она не несет никакой ответственности за идеализм идеалистической философии». [3]

Так ли это? Действительно ли эмпирическая психология не идеалистична, а материалистична, как это утверждает проф. Челпанов? Действительно ли она в свои объяснения избегает вносить что бы то ни было трансцедентное и потому не несет никакой ответственности за идеализм идеалистической философии? Обратимся к первоисточникам. Возьмем наикрупнейших представителей современной

---

[1] Статья напечатана в сборнике «Психология и марксизм», 1925. Эта статья, останавливаясь на критической оценке как эмпирической (субъективной) психологии, так и новых объективных направлений, дает здесь попытку наметить основные положения марксистской психологии, как системы, синтезирующей положительные стороны прежних психологических воззрений.

[2] См. мою книгу «Современная психология и марксизм», Ленинград, 1924 г.

[3] Челпанов. «Психология и марксизм». М., 1924, стр. 26.

эмпирической психологии — Спенсера, Вундта, Джемса, Титченера, Фехнера, Бэна и др. — и посмотрим, насколько же их основные воззрения согласуются с этими утверждениями проф. Челпанова.

Надо ли говорить, что философские воззрения этих представителей не только не согласуются с воззрениями Маркса и Энгельса, но они радикально противоположны. Спенсер, как известно, агностик, Вундт — представитель научной метафизики. Джемс — прагматист, Фехнер — метафизик, Титченер и Бэн — эклектики. Есть ли тут хотя что-либо общее не только с диалектическим материализмом Маркса и Энгельса, но и с материализмом вообще? Абсолютно ничего общего. Конечно, если воззрения Маркса интерпретировать так, как это делает проф. Челпанов, утверждающий, что «Маркс был гилозоист, т.-е. признавал о д у ш е в л е н н о с т ь м а т е р и и»[1], что «Маркс был э м п и р и ч е с к и й д у а л и с т, ибо для него с эмпирической точки зрения, я в л е н и я п с и х и ч е с к и е и я в л е н и я м а т е р и а л ь н ы е представляют д в а р а з л и ч н ы х м и р а я в л е н и й»[2], что «Маркс признавал действенный характер, сознания — способность о т с е б я привносить н е ч т о н е м а т е р и а л ь н о е в мир материальных вещей»[3], — если признать правильность такой беззастенчивой интерпретации воззрений Маркса, то тогда с ним можно примирить не только Спенсера и Вундта, но даже и святых отцов церкви.

Во всяком случае для каждого сколько-нибудь грамотного человека в философии никакая интерпретация не примирит с Марксом и Энгельсом ни Спенсера, ни Вундта, ни Джемса, ни Фехнера и др. Я не говорю уже о философских воззрениях самого проф. Челпанова, тоже эмпирика в психологии, согласно которому «из четырех учений — эмпирический параллелизм может быть признан наиболее достоверным, психический монизм и спиритуализм можно признать спорными, а материализм — безусловно ложным». [4]

Но ведь это же в философии! Согласно проф. Челпанову, мы видели, что «эмпирическая психология не ответственна за идеализм идеалистической философии». И обычно у представителей эмпирической психологии так и бывает: в философии — они идеалисты, а вот в психологии будто бы они строгие эмпирики, «избегающие вносить в свои объяснения что бы то ни было трансцедентное!. Посмотрим, так ли это? Начнем с отца современной экспериментальной «физиологической» психологии — Вундта. У него мы находим не только «вспомогательное понятие» — души[1], но и целый ряд несомненно метафизических теорий, таковы, например, учение о психической причинности, об апперцепции и др. Джемс, этот радикальнейший из всех психологов эмпирической школы, и тот стремился во что бы то ни стало отмежеваться от «низменного материалистического истолкования (психических) явлений»[5] и должен был оправдываться в том, что его теория эмоций не является материалистической теорией. Но на ряду с этим он включил в свою психологию и учение о свободе воли, и теорию телеологического взгляда на личность, и гипотетический дуализм. Даже наиболее осторожный из всех эмпириков Титченер, автор считаемого классическим учебника психологии, и тот не мог удержаться от этого рокового для эмпириков понятия «души», хотя и определял последнюю, как «совокупность психических процессов». [6] Мы не говорим уже о таких «эмпириках», как проф. Челпанов, согласно которому «психология, как наука о душевных явлениях, всегда есть и в то же время наука о душе». [7] На этих примерах мы можем наглядно видеть, насколько прав Челпанов, утверждая, что «эмпирики» «избегают привносить в свои объяснения что бы то ни было трансцедентное». Эту раздвоен-

[1] Челпанов. «Психология и марксизм», стр. 15.
[2] Ibid., стр. 9.
[3] Ibid., стр. 10 (курсив мой).
[4] Вундт. «Очерк психологии», стр. 363. М., 1897 г.
[5] Джемс. «Психология», стр. 312.
[6] Титченер. «Учебник психологии», ч. I, стр. 14.
[7] Челпанов. «Психология». Основн. курс. М. 1909, стр. 11.

ность эмпирической психологии между «опытом» и идеалистическими ее тяготениями, между «психобиологией» и «психотеологией», чрезвычайно удачно выразил известный историк психологии — Дессуар, назвавши одобрительно это «пением в два голоса», которое, он полагал, «никогда не замолкнет» в психологии. [1] Вот эту характеристику двухголосого пения — «психобиологического» и «психотеологического» — мы считаем более правильной для эмпирической психологии, нежели голословное утверждение проф. Челпанова о «материалистичности» эмпирической психологии.

Таким образом, мы наглядно видим, насколько методологические основы эмпирической психологии несоединимы с марксизмом.

Но если подойти к эмпирической психологии и чисто с научной стороны, то ни самое понимание объекта психологии, ни тот материал, с которым оперирует эта психология, ни в какой мере не согласуется с общими тенденциями марксизма. В самом деле, эмпирическая психология иначе именуется еще индивидуальной психологией, ибо объектом ее изучения является отдельная человеческая личность, к тому же взятая совершенно абстрактно, вне всякой социальной среды. Это просто «человек вообще», «личность», «я», взятые вне времени и пространства. Надо ли говорить, насколько это находится в прямом противоречии с марксизмом, согласно которому «сущность человека есть совокупность всех общественных отношений». Вот почему, изучая психологию отдельной личности, мы не можем не исходить из основных положений социальной психологии, и ясно, что никакой индивидуальной психологии, как изолированной от социальной, нет и быть не может. Марксистская психология есть прежде всего социальная психология и лишь на основе социальных движущих факторов нам становится понятной и та индивидуальная психология, которой занимается эмпирическая психология. Вот почему я совершенно не согласен с положением проф. Челпанова, что «эмпирическая и экспериментальная психология марксистской стать не может, как не может стать марксистской минералогия, химия, физика». Да если признать психологию научной дисциплиной исключительно биологического порядка, то тогда, может-быть еще, положение Челпанова имело бы силу. Но ведь он сам же утверждает в последнем тезисе своей брошюры, что «психология, по Марксу, ближе к общественным наукам, чем к биологии» [2], тогда ясно, что психология есть дисциплина социологического порядка и, следовательно, может и должна быть марксистской. При настоящем же своем положении, поскольку эмпирическая психология изучает свой объект вне всяких социальных условий, так же, как делают это минералогия, физика и химия, ясно, что она несоединима с марксизмом, что я утверждал и утверждаю.

Но если мы обратимся ближе к этому объекту эмпирической психологии — человеческой личности, то мы найдем, что по существу этой цельной человеческой личности нет, а есть лишь отдельные «способности», «душевные переживания», «явления сознания», «психическая действительность» и т. п. Разорванная на куски, отрешенная от своих не только социальных, но сплошь и рядом и биологических основ, эта «личность» является комплексом абстрагированных «душевных переживаний», в роде «представлений», «памяти», «внимания», «чувств», «воли» и т. п.

Но даже больше того: рассматривая и этого сборного из отдельных «способностей», но ни на что не способного человека, эта лоскутная или, как ее еще иногда называют, мозаичная психология оказывается интеллектуализированной насквозь, изучающей по преимуществу лишь человеческий ум и познание и лишь мимоходом касающейся эмоциональной и волевой сферы человека, т.-е. именно того действенного и актуального, что в первую очередь характеризует марксизм. Где же здесь тот самый цельный человек, которым

---

[1] Дессуар. «История психологии». Спб., 1912, стр. 184.

[2] Челпанов. Ibid., стр. 27.

так любуется Маркс у Бэкона, говоря, что у него «материал сохраняет поэтически чувственный блеск и ласково улыбается ц е л ь н о м у ч е л о в е к у»[1].

Вот почему на основе изучения этой абстрагированной от всяких социальных корней, мозаичной и интеллектуализированной личности нельзя не только, согласно заветам Маркса, овладеть поведением человека, но нельзя даже и изучить поведение живого, цельного и конкретного человека. Эмпирическая психология создавала лишь иллюзию этого изучения, и именно здесь, может-быть, более всего уместны слова Фейербаха, сказавшего, что «никакая другая наука не водила человека больше за нос и не выдавала свои измышления за действительность, чем психология»[2]. Вот почему говорить, что «современная эмпирическая психология не должна подвергаться никаким изменениям», как говорит проф. Челпанов, можно только в том смысле, что никакие изменения ей уже не помогут и она целиком становится достоянием истории. Эмпирическая психология есть идеологический сколок с тех индивидуалистических тенденций, которые являются столь характерными для отживающего буржуазного общественного строя. С умиранием его, умрет и эта психология, находящаяся в таком же противоречии с марксизмом, в каком находится и этот отживающий общественный строй к грядущему общественному строю. Такова эмпирическая, или субъективная психология — этот тезис современной психологии.

II.

Антитезисом к этой субъективной психологии я считаю так называемую объективную психологию, более известную у нас в России под наименованием рефлексологии, в Америке — под названием — психологии поведения. Течение это в настоящее время является чрезвычайно широким, особенно в Америке, и этим наименованием психологии поведения покрываются далеко не однородные элементы. Если для яркости картины мы выделим из массы ответвлений этой психологии поведения течение, наиболее решительно порывающее с традициями эмпирической психологии и наиболее близкое нашей рефлексологии, именно течение физиологическое в лице Уотсона,[3] то это будет действительно антитезис по отношению к эмпирической психологии. В самом деле, поскольку, мы видели, большинство представителей эмпирической психологии роковым образом тяготело к идеализму, представители этого физиологического или рефлексологического течения уклоняются в сторону материализма в его естественно-научном, а не диалектическом понимании. Являясь сами представителями естествознания, они или совсем отмежевываются от всякого рода философских вопросов, выходящих за пределы их специальности, как Уотсон или И. П. Павлов, считая, что «всемогущее естествознание» это есть единственное средство, которое может дать не только «окончательное торжество человеческого ума над последней и верховной его задачей — познать механизм и законы человеческой натуры», но и вывести его «из теперешнего мрака и очистить от теперешнего позора в сфере межлюдских отношений».[4] И если И. П. Павлов этих радикальных результатов переустройства всей жизни ждет от объективного исследования высшей нервной деятельности, в чем он, по его словам, убежден «глубоко, бесповоротно и неискоренимо», то Уотсон, считая психологию «той из естественных наук, которая изучает факторы поведения человека», ждет от нее ничуть не меньших результатов, чем и И. П. Павлов, ставя перед ней задачу «создания такой организации личности и среды, при которой были бы созданы необходимые условия для рациональной и счастливой жизни в обществе».[5] Надо ли говорить, насколько здесь переоценено это «всемогущее естествознание», которое обычно в сфере своей специальности приводит к наивному материализму, будучи же распространено и на общественную

[1] Маркс. «Материалисты XVIII века», стр. 68.
[2] Л. Фейербах. Собр. соч., т. I, стр. 152. М. 1923.
[3] Watson. «Psychology from the Standpoint of the Behaviorist». Русск. пер. ГИЗ. 1926.
[4] Павлов. «Двадцатилетний опыт изуч. высш. нервн. деят.», стр. 128.
[5] Уотсон. Психология, как наука о поведении, стр. 3, 4.

жизнь, невольно приводит к эклектике или идеализму. Не лучше получается дело, если, упоенные своей верой во «всемогущее естествознание», эти естествоиспытатели начинают решать и методологические вопросы, невольно впадая в ту самую метафизику, которой они боятся больше всего. Такое как раз создается положение у В. М. Бехтерева с его признанием лежащей в основе всего энергии, которая будто бы, по его словам, «с новейшими успехами физики перестает быть материальной или физической».[1]

Тот же естественно-научный материализм приводит этих представителей психологии поведения, у нас — рефлексологии, к тому, что, если эмпирическую психологию иногда называли почетным, но не оправданным именем «психологии без души», то это физиологическое направление в психологии можно назвать психологией без психики. Конечно, это название можно применить не в том смысле, что представители этого течения не признают психических явлений, как таковых, больше того, они говорят, что «оставить их без внимания нельзя, потому что они теснейшим образом связаны с физиологическими явлениями, определяя целостную работу органа»,[2] но фактически психические процессы все же остаются без внимания, поскольку, в погоне за «естественно-научным изучением с его строго-объективными методами», самонаблюдение, как метод, или совсем отвергается, что, может-быть, объясняется у И. П. Павлова объектом его исследования — животными, или же этот метод, и то лишь за последнее время, только декларируется, без фактического применения на практике, как у В. М. Бехтерева. Вот это стремление биологическим анализом процессов нервной системы всецело исчерпать содержание и психических процессов все еще говорит о той унаследованной от отца русской рефлексологии — Сеченова праздной мысли, однако лелеемой русскими рефлексологами — исчерпать человеческое поведение одной физиологией нервной системы.

Таковы методологические предпосылки естественно-научного материализма представителей объективной психологии. Надо ли говорить, насколько все же эта позиция ближе к марксизму, нежели идеализм психологов-субъективистов эмпирической школы.

В понимании объекта своего изучения эта психология поведения также резко уклоняется от субъективной психологии. Если, как мы видели, субъективная психология изучает отдельную человеческую личность, отрешенную от всякой среды, личность, мозаично складывающуюся из отдельных «душевных переживаний» или «явлений сознания», интеллектуализированных насквозь и лишенных действенного и актуального характера, то психология поведения, в противовес этому, ставит своей задачей изучение именно этого взаимоотношения человека с окружающей средой, его поведения, как совокупности рефлексов или реакций на внешние раздражения. Именно, как говорит Уотсон, «изучается человек во всех своих действиях, как в процессе своего приспособления к повседневным жизненным условиям, так и в необычных ситуациях, в которых он может очутиться».[3] Конечно, здесь нет еще анализа тех социальных корней, которыми определяется это поведение человека, а фактически это «приспособление к повседневным жизненным условиям» человека сводится затем в психологии поведения к учету лишь биологических факторов, но тем не менее все же здесь изучается живой, цельный и конкретный человек в столь же конкретных условиях. С эмпирической психологией это физиологическое течение психологии поведения сходится лишь в одном пункте, что оно в свой кругозор берет все того же отдельного человека; это есть та же индивидуальная психология, забывающая о социальных корнях своего происхождения. Но этого никак нельзя сказать о всей психологии поведения в ее целом. На ряду с биологическими течениями (физиологическим, неврологическим) в психологии поведения имеются и социологические (био-социологическое, физико-социальное), которые учитывают и эти социологиче-

---

[1] Бехтерев. «Общ. осн. рефлексол.», стр. 72.
[2] Павлов. «Двадцатилетний опыт», стр. 37.
[3] Уотсон. Психология, как наука о поведении.

ские предпосылки индивидуальной психологии. Стоит хотя бы указать на недавно появившуюся книгу Дьюи: «Human nature and conduct. An introduction to social psychology», чтобы видеть, что психология поведения не забывает и этого социального фактора в своей программе; другой вопрос — как она его освещает. Надо ли и здесь подчеркивать, насколько подобное понимание объекта психологии ближе в своих тенденциях к марксизму, нежели в эмпирической психологии.

Такой же и, может-быть, еще более резкий разрыв у психологии поведения с субъективной психологией получается по линии используемых ими методов, именно по различию-то в методах оба эти направления и получили свое наименование — субъективной и объективной психологии. И действительно, поскольку в эмпирической психологии основной задачей ставится изучение «душевных переживаний» или «явлений сознания», т.-е. субъективных состояний, постольку в первую очередь выдвигается всегда метод самонаблюдения. И если эмпирическая психология на ряду с этим пользовалась и методом объективного наблюдения и экспериментальным методом, который все же зародился и получил свое необычайно широкое применение в недрах эмпирической психологии, то никогда не следует забывать того, что все эти объективные методы в эмпирической психологии играли лишь вспомогательную роль, поскольку они служили средством д л я у л у ч ш е н и я с а м о н а б л ю д е н и я. Совершенно обратная картина сложилась в психологии поведения. Поскольку здесь стояла задача изучения поведения человека в окружающей среде, т.-е. изучение его реакций или рефлексов на внешние раздражения, постольку центр тяжести невольно переносился на анализ внешних проявлений человека, для чего в первую очередь стремились использовать объективные методы. Впереди я уже говорил, что сплошь и рядом, особенно в рефлексологии, палка перегибалась в другую сторону, в смысле игнорирования метода самонаблюдения. Но и в этом отношении совершенно правильную позицию заняла американская психология поведения, поскольку она вполне правильно в самонаблюдении учитывает данные этого самонаблюдения, т.-е. с л о в е с н ы й о т ч е т[1], в котором собственно и реализуется и может быть учтено для науки это самонаблюдение. Поскольку же этот словесный отчет есть лишь один из таких же объективных видов реакций человека, как его мимика, жесты, и т. п., постольку эти словесные реакции должны быть также учтены в поведении человека, хотя, в силу своей специфичности, и под более строгим контролем, нежели в этом нуждаются другие формы поведения человека.

И, наконец, в смысле постановки конечной цели изучения этого поведения человека психология поведения ставит себе не абстрактную задачу изучения «законов душевной жизни», как это делает эмпирическая психология, кутающаяся в аристократическую тогу «чистого» знания, а ставится совершенно конкретная задача «изыскать законы для регулирования поведения человека с точки зрения требований, предъявляемых обществом». И здесь мы видим, насколько эта тенденция психологии поведения ближе и родственнее марксизму, нежели все направление эмпирической психологии.

Таким образом, в результате нашего исследования мы наглядно и документально могли убедиться, насколько психология поведения, особенно в ее американских социологических ответвлениях, методологически приемлемее, теоретически, в смысле понимания своего объекта, конкретнее, живее и целостнее, методически научнострожe и практически - необходимее, а тем самым по всем этим своим тенденциям и ближе к марксизму, нежели эмпирическая, субъективная психология.

Но если между эмпирической психологией и марксизмом создается столь непримиримое отношение, невольно возникает вопрос, каким же образом возможно считать эту субъективную психологию т е з и с о м в том диалектическом процессе, который приведет нас к марксистской системе психологии? И какие же элементы

[1] Уотсон. Психология как наука о поведении, стр. 33.

из этой эмпирической психологии найдут свое место в марксистской психологии? Такими элементами, конечно, трансформированными, я считаю следующие: во-первых, признание не только реальности, но и значимости психических процессов, как таковых. Поскольку в объективной психологии, мы видели, значимость этих субъективных процессов, если не игнорируется совсем, то во всяком случае недооценивается, что и дало нам право, обостривши вопрос, назвать объективную психологию — психологией без психики, постольку в эмпирической психологии это положение является краеугольным ее камнем. Марксистская психология должна принять это положение, поскольку основной принцип диалектического материализма говорит, что психика, как свойство материи, есть субъективная, но неотъемлемая сторона объективных свойств той же материи. Еще в своем выступлении на 1-м Всероссийском съезде психоневрологов в 1923 г., я впервые поднимал в русской литературе вопрос об отношении психологии к марксизму, говорил, что «марксизм, признавая психические процессы не чем иным как свойством высоко организованной материи, не только не уничтожает этим психических процессов, но считает их обладающими такой же степенью реальности, как и всякое иное свойство материи, например движение» [1]. Это положение я считаю вполне правильным и сейчас.

Вторым положением, которое также должно найти свое место в марксистской психологии и которое, опять-таки в трансформированном виде, должно перейти из эмпирической психологии, это — признание значимости за методом самонаблюдения. Если мы не можем отрицать субъективную сторону в объективных проявлениях человека, то ясно, мы не должны игнорировать окончательно и метода самонаблюдения, каковая склонность имеется в объективной психологии. И здесь то положение, которое я выдвинул в своем вышеуказанном докладе о психологии и марксизме, я считаю правильным и сейчас. Я говорил там, что «нет никаких оснований для отрицания и наличия самонаблюдения, как восприятия своих собственных психических процессов, — этого характерного свойства психики, а тем самым, следовательно, и свойства организованной материи. Вся суть опять-таки заключается не в элиминировании этого самонаблюдения, а лишь в регулировании и контролировании его при помощи объективного и экспериментального метода». [2]

Вот те два основных принципиальных положения, которые раскололи психологию на эти два взаимноборющихся сейчас во всех странах субъективное и объективное течения и которые в диалектическом ходе исторического развития, с моей точки зрения, служат тем тезисом и антитезисом, синтезом которых и явится грядущая система марксистской психологии.

К. Н. Корнилов.

ДИАЛЕКТИЧЕСКИЙ МЕТОД В ПСИХОЛОГИИ.

Что касается этой системы марксистской психологии, то в методологическом отношении она всецело исходит из основных положений диалектического материализма. Как известно, диалектический материализм говорит о том, что в основе бытия лежит материя, как единственная объективная, независимо от нас существующая реальность, частицей каковой реальности является и сам человек, обладающий психикой, отображающей материальный мир и являющейся по своей сущности не чем иным, как свойством высоко организованной материи. Так

---

[1] Корнилов — «Современная психология и марксизм». Журнал «Под знаменем марксизма», № 1, 1923 г.

[2] Ibid.

мы переходим к материалистическому монизму в психологии. А так как материю мы мыслим себе не как абсолютную и неизменную субстанцию, а как нечто относительное, существующее в постоянном процессе диалектического развития, то поскольку психику мы рассматриваем лишь как свойство материи, постольку и в психологии мы приходим к полному отрицанию субстанциональности и признанию динамизма и диалектики в процессе развития психики.

По отношению к другим свойствам материи (протяженности, непроницаемости, веса, массы, движения и др.), которые можно назвать объективными, психика является субъективной стороной их, неотделимой от них или же отделимой лишь в абстракции. Исходя из этого положения диалектического материализма, марксистская психология не должна повторять ошибки субъективной эмпирической психологии, поскольку последняя, абстрагировавши неотделимую от объективной стороны материи субъективную, превратила ее из абстракции в самостоятельную сущность и сделала ее предметом изучения психологии. Но одинаково было бы неправильно подходить к изучению поведения человека и исключительно с объективной стороны, как это стремилась делать объективная психология или рефлексология, имевшая дело также не с поведением цельной человеческой личности, а лишь с абстрагированной объективной стороной. Поэтому весь спор субъективной и объективной психологии о том, следует ли, например, говорить о рассеянном и концентрированном внимании, на чем настаивала субъективная психология, или же следует говорить об иррадиированном и концентрированном состояниях мозговых полушарий, как это делала объективная психология, — весь этот спор был бесплодным, поскольку оба эти направления изучали один и тот же акт поведения живого существа, но изучали односторонне, ошибочно полагая, что каждое из этих направлений в своем изучении охватывает реакции живого существа целиком. Поэтому, если мы хотим изучать действительно поведение живой, конкретной и цельной личности, мы должны учесть обе эти стороны — и объективную и субъективную, ибо в каждой реакции живого организма обе эти стороны являются неотделимыми друг от друга. Вот такое двухстороннее, слитное неразрывно воедино изучение поведения человека я называю реактологическим изучением, поскольку само понятие реакции, в отличие от рефлекса, включает в себя обе эти стороны. И вот это-то неразрывное и органическое слияние и субъективной и объективной сторон и дает нам тот синтез, который должен лечь в основу построений марксистской психологии.

Теперь возникает вопрос, в каком же взаимоотношении друг к другу находятся обе эти стороны — объективная и субъективная? Поскольку мы считаем эту субъективную сторону лишь свойством материи, ясно — ни о каком взаимоотношении психики и материи, как принципиально отличных сущностей друг от друга, никакой речи быть не может. Это была бы метафизическая постановка вопроса о духе и материи. Речь может итти лишь о взаимоотношении психики, как одного из свойств высоко-организованной материи, к другим свойствам все той же материи, например, к движению и т. п. Но это все же не разрешает вопроса о взаимоотношении этих хотя бы даже и свойств материи. Здесь, как нас учит многостолетняя история философии, возможен, повидимому, двоякий выход: или прибегнуть к теории параллелизма или к теории взаимодействия. Начнем рассмотрение этого вопроса методом исключения с последней теории — взаимодействия. Взаимодействия в собственном смысле этого слова, т.-е. как это понимается в естествознании, где одно явление, воздействуя на другое, измеряется в одинаковых с ним единицах энергии, здесь при взаимоотношении психики к другим свойствам материи, хотя бы к движению, быть не может, ибо измерить психические состояния в каких-либо единицах энергии пока в науке не удалось. Поэтому говорить о взаимодействии в естественно-научном смысле здесь нельзя, не нарушая основного принципа естествознания — закона сохранения энергии. Остается, таким образом, принцип параллелизма. Но и он, по-моему, не выражает точно этого взаимоотношения субъективной и объективной сторон материи, ибо всегда возникает вопрос, если оба эти ряда —

субъективный и объективный протекают параллельно, то каким, спрашивается, образом происходит соответствие в изменениях этих обоих рядов. Следовательно, между этими рядами есть какая-то взаимная обусловленность, а это приводит нас опять к взаимодействию; вот почему с известным правом противники теории параллелизма указывают на то, что всякая теория параллелизма в скрытом виде всегда содержит теорию взаимодействия. В самом деле, возьмите два какие-нибудь свойства материи, например массу и движение, нагревание тела и его протяженность — нагревание и массу и т. п., — всюду и везде вы не только найдете параллельное изменение этих свойств, но и взаимную определяемость одного ряда другим: масса определяет движение тела, его нагревание определяет его протяженность и т. п. То же самое находим и в применении к субъективному и объективным свойствам материи: они протекают, не только не взаимодействуя друг с другом и следовательно параллельно, а наоборот, именно взаимодействуя, при чем объективная сторона всегда определяет субъективную, бытие определяет сознание. Но такого рода параллельное и вместе взаимодействующее протекание явлений в науке называется функциональной зависимостью. Вот почему, с моей точки зрения, гораздо рациональнее было бы обозначать взаимоотношение субъективной и объективной сторон высоко-организованной материи не как параллелизм, а как функциональную зависимость, где независимым переменным является объективная сторона, а зависимым переменным — субъективная. Только в таком виде было бы возможно, с моей точки зрения, говорить о взаимоотношении этих сторон материи.

Дальнейшим, не менее спорным в методологическом отношении, пунктом является вопрос о пространственности или непространственности психических процессов. С моей точки зрения, эти процессы должны быть признаны пространственными, конечно, не в смысле их протяженности, что мысли, например, являются квадратными или треугольными, толстыми или тонкими, ибо этого нельзя сказать и о таких физических явлениях, как магнетизм, теплота и др. Пространственными психические явления должны быть признаны и не в смысле, конечно, наивного материализма, что чувственные качества — цвета, звуки и т. п. — существуют объективно вне воспринимающего человека. Но вот именно потому, что эти и цвета, и звуки, и мысли, и настроения существуют не вне воспринимающего человека, а в нем и в зависимости от строения его воспринимающего аппарата, — глаза, уха и т. д., при чем это восприятие локально строго определено тем или иным воспринимающим элементом, группой клеток и т. п., по уничтожении которых не возникает и этих субъективных явлений — цвета, звука и т. п., поэтому-то мы и мыслим себе, что локально эти субъективные явления возникают только там, где для этого имеются объективные условия. Иначе, при условии непространственности психических явлений, я не мог бы сказать, что боль локализуется в ноге, а представления возникают в голове, что мои мысли принадлежат именно мне, как определенному пространственному телу, и т. п. Да и кроме того, если признать психические явления непространственными, то возникает вопрос: каким же образом пространственная материя может обладать непространственными свойствами? И обратно, каким образом непространственное свойство, т.-е. психика, может быть свойством пространственной материи? Во всяком случае, с моей точки зрения, этот вопрос вовсе не является еще окончательно разрешенным, хотя за непространственность психических явлений высказываются и столь авторитетные люди, как Бухарин и Сарабьянов, и этот вопрос заслуживает того, чтобы его продискуссировать до конца.

Переходя теперь к рассмотрению объекта психологии с марксистской точки зрения, мы психику рассматриваем не изолированно, как таковую, что делает эмпирическая психология, а в непосредственной связи с воздействующей и определяющей эту психику материальной средой, что и ставит объектом для психологии не только анализ явлений сознания, замкнутых в самих себе, а изучение поведения людей, выражающееся во всей совокупности всех их реакций, включая сюда, конечно, и их субъективную сторону, на раздражители окружающей среды.

Поскольку же под этими раздражителями окружающей среды мы в первую очередь мыслим не что иное как социальную среду, исходя из положения, что психика и возникла и развилась только под влиянием этой среды и что, по Марксу, сущность человека — есть совокупность его общественных отношений, постольку из двух фактов, определяющих поведение человека — социологического и биологического — мы отдаем полное преимущество первому из них.

А это доминирующее значение социологического фактора приводит нас к тому, что мы не можем рассматривать поведение отдельного человека абстрагированного от его социальной среды, как это делает и эмпирическая психология и психология поведения. Марксистская психология рассматривает каждого человека, как вариацию определенного класса. Вот почему в изучении поведения людей мы должны идти не от индивидуальной психологии к социальной, а обратным путем: от социальной, классовой психологии — к профессиональной, групповой и затем уже к индивидуальной психологии.

Однако, ставя психологию в столь тесную связь с социологией, мы вовсе не лишаем тем самым психологию самостоятельного объекта и не делаем ее частью социологии, как думают некоторые, указывающие на то, что и социология ставит своей задачей то же самое, что и психология, т.-е. изучение поведения людей. На это можно ответить лишь следующее: если даже и признать, что предметом социологии является изучение поведения людей, т.-е. их взаимоотношений друг к другу, определение, несомненно не покрывающее всего содержания социологии, — то даже и в таком случае за психологией остается самостоятельная задача и свой собственный объект, ибо в поведении человека ее интересуют не формы взаимоотношения людей друг к другу, а те способы, какими человек реагирует на окружающее, т.-е. на био-социальные раздражители.

Таким образом, с нашей точки зрения, объектом психологии является изучение поведения людей, понимая под этим поведением совокупность всех реакций, какими человек отвечает на внешние раздражители. При этом реакции мы рассматриваем не изолированно от сложной системы поведения человека в целом, не в виде каких-то основных элементов, из которых слагается это поведение и которые могут действовать самостоятельно и обособленно от всей жизни организма в его целом. Реагирует всегда весь организм в его полной совокупности, как бы ни была проста при этом его реакция — это одно из наших основных положений при построении системы марксистской психологии. Ни душа и ни ее элементы в виде ощущений, как это мыслила эмпирическая пихология, ни нервная система и ни рефлексы в виде элементов ее деятельности, как думает рефлексология, являются источником взаимодействия со средой, но весь организм, как одно замкнутое целое, является источником его поведения. Вот этот-то целостный подход к изучению поведения человека и составляет одно из основных положений марксистской психологии, в силу которого, рассматривая отдельные виды реакций, мы никогда не должны забывать, что это есть не самодовлеющие реальности, а лишь удобные для анализа абстракции.

Этим же целостным подходом к изучению поведения человека определяются и те методы, которыми мы должны пользоваться при изучении этого поведения человека в марксистской психологии.

Если мы не хотим изолировать отдельных реакций от человеческого поведения в его целом, то мы не можем допустить и изолированного изучения поведения человека как от поведения других живых существ, стоящих ниже его, так и от тех социальных группировок, составной частью которых является отдельный человек. Отсюда-то и берут свое начало те сравнительно-генетический и социологический методы, которые должны стать основными при изучении поведения человека в марксистской психологии. И лишь следом за этим,

как орудие научного анализа, займут свое место и объективный и экспериментальный методы, под контролем которых войдет в психологию и метод самонаблюдения или, лучше, метод словесного отчета.

Во всем этом изучении поведения людей марксистская психология видит не самоцель в себе, не продукт чисто теоретических исканий, отрешенных от жизни и представляющих интерес для самих себя, как это подчеркивает всегда эмпирическая психология, кутающаяся в тогу так называемого «чистого знания». Нет, марксистская психология уже по самому тому, что она исходит из учения Маркса, ставит своей задачей изучение поведения людей для того, чтобы не только теоретически объяснить это поведение, но чтобы и практически овладеть им. Это единство теории с практикой и является завершающим, а вместе с тем и руководящим принципом в построении этой грядущей системы марксистской психологии.

Е. ПСИХОАНАЛИЗ.

З. Фрейд.

ПОЛОЖЕНИЯ О ДВУХ ПРИНЦИПАХ ПСИХИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. [1]

Нам приходилось давно уже отмечать, что следствием каждого невроза, а следовательно и его тенденцией — является отдаление больного от реальной жизни, отчуждение его от действительности. Подобный факт не мог ускользнуть от наблюдений P. Janet, он указывал на потерю «de la fonction du réel», как на особое свойство невротиков, не вскрыв, однако, связи этого расстройства с основными условиями всякого невроза [2].

Введение понятия о процессе вытеснения в генезис невроза дает нам возможность войти в рассмотрение этой зависимости. Невротик отвращается от действительности потому, что он находит ее невыносимой для себя, в целом или в части. Крайним типом подобного отвращения от действительности являются особые случаи галлюцинаторного психоза, в которых подвергается отрицанию событие, вызвавшее безумие (Griesinger). Собственно говоря, именно так поступает каждый невротик по отношению к какой-либо части действительности [3]. Пред нами встает теперь задача — исследовать развитие отношения к реальности невротика и человека вообще и таким образом включить психологическое значение реального внешнего мира в состав нашего учения.

В психологии, основанной на психоанализе, мы привыкли считать исходным моментом бессознательные душевные процессы, особенные свойства которых вскрываются перед нами при помощи анализа. Мы рассматриваем их как более старые, первичные, как остатки такой стадии развития, в которой они являлись единственной формой душевных переживаний. Высшую тенденцию, которой подчиняются эти первичные процессы, легко заметить. Она называется принципом удовольствия-неудовольствия (или короче — принципом удовольствия). Эти душевные процессы имеют стремление доставить себе удовольствие. От переживаний, могущих вызвать неудоволь-

---

[1] Jahrbuch für psychoanalyt. und psychopathologische Forschungen, Bd. III, 1911. Эта статья Freud'a трактует вопрос об основных линиях развития психики человека с точки зрения психоанализа.

[2] P. Janet, «Les Nevroses.». 1909 «Bibliothèque de philosophie scientifique».

[3] Изумительно ясное предчувствие этой причинной связи указано О. Rank'ом в одном месте у Schopenhauer'a («Мир как воля и представление», 2-й том. См. «Zentralblatt für Psychoanalyse», выпуск 1—2, 1910).

*

ствие, психическая деятельность отвращается (вытеснение). Наши ночные сновидения, наше стремление наяву оторваться от гнетущих впечатлений — остатки господства этого принципа — доказывают его могущество.

Я повторю положение, подробно развитое мною уже в другом месте (в общей части «Толкования сновидений»), если укажу, что психическое состояние покоя первоначально было нарушено властными запросами внутренних потребностей, — в этом случае желанное выдвигалось просто в виде галлюцинации, как это и теперь еще еженощно происходит в наших сновидениях [1]. И только отсутствие ожидаемого удовлетворения — разочарование — привело к отказу от такой попытки удовлетворения путем галлюцинации. Вместо этого психический аппарат должен был решиться представить себе реальные соотношения внешнего мира и стремиться к их реальному изменению. Таким образом был введен новый принцип душевной деятельности. Представлялось уже не то, что приятно, а то, что действительно, даже если оно и неприятно [2]. Это введение принципа реальности повлекло за собой большие последствия.

1. Прежде всего новые требования сделали неизбежным ряд приспособлений психического аппарата, на которые мы, вследствие недостаточных или не вполне проверенных знаний, можем указать только мимоходом.

Возросшее значение внешней реальности повысило роль обращенных к внешнему миру органов чувств и связанного с ними сознания, которое, помимо до тех пор исключительно интересовавших психику качеств — удовольствия и неудовольствия, научилось воспринимать и качества, определяемые органами чувств. Была выработана особая функция — внимание, в задачу которой входило периодически обследовать внешний мир для того, чтобы данные его наперед были известны, если появится неотвратимая внутренняя потребность. Эта деятельность идет навстречу впечатлениям чувств, вместо того, чтобы ожидать их появления.

Весьма вероятно, что одновременно с этим была введена система отметок, которая должна была сохранять продукты этой периодически осуществляемой деятельности сознания, — часть того, что мы называем памятью.

Вместо вытеснения, исключавшего из нагрузки часть всплывающих представлений, как вызывающих неудовольствие, возникло беспристрастное суждение, которое должно было решить, верно или неверно определенное представление, т.-е. созвучно ли

---

[1] Состояние сна может вернуть нам подобие душевной жизни до признания реальности, так как в основе сна лежит намеренное отрицание ее (желание спать).

[2] Я попробую дополнить это схематическое изложение несколько более подробным развитием темы. Мне с полным правом могут сделать возражение, что подобная организация, покорная принципу удовольствия и пренебрегающая реальностью внешнего мира, не могла бы сохраниться в течение даже самого короткого срока и вообще не могла бы возникнуть. Применение подобной фикции оправдывается, однако, тем наблюдением, что грудной ребенок, пользующийся материнским уходом, приблизительно осуществляет именно такую психическую систему. Вероятно, он переживает галлюцинацию исполнения его внутренних потребностей; при возрастающем раздражении и отсутствии удовлетворения потребностей он выражает свое неудовольствие в моторном проявлении — в виде крика и барахтанья—и вслед затем получает галлюцинаторное удовлетворение. Впоследствии, уже выйдя из грудного возраста, он научается намеренно употреблять эти же моторные проявления в качестве выразительных жестов. Так как уход за грудным ребенком служит образцом для последующего воспитания детей, то господство принципа удовольствия может окончиться, собственно говоря, только с полным отделением от родителей.

Прекрасный пример психической системы, отделенной от раздражений внешнего мира и удовлетворяющей даже потребностям питания аутически (по термину Bleuler'а), дает нам птичье яйцо, заключенное в скорлупу вместе с запасом питания, так что материнский уход ограничивается притоком тепла.

Я сочту это не поправкой, а расширением приведенной схемы, если относительно системы, действующей по принципу удовольствия, спросят о приспособлениях, при помощи которых она может отдалить от себя раздражения реального мира. Эти приспособления — только коррелят «вытеснения», которое само обращается с внутренними неприятными раздражениями так, как будто они были внешними, т.-е. относит их к внешнему миру.

оно с реальностью, и решило это при помощи сравнения со следами воспоминаний о той же реальности.

Моторное проявление, служившее во время господства принципа удовольствия к разгрузке душевного аппарата от добавочного раздражения, осуществляя эту задачу через направляемые внутрь тела иннервации (мимика, выявления аффекта), приобрело теперь новую функцию обращением к целесообразному изменению действительности. Оно превратилось в действие.

Ставшая необходимой задержка моторного проявления (действия) осуществлялась процессом мышления, постепенно возникшего из представления. Мышление было снабжено свойствами, благодаря которым душевный аппарат мог перенести повышенное возбуждение, усилившееся от задержки проявления. По существу это есть пробное действие, оперирующее с перемещением меньших количеств нагрузки при меньшей затрате (проявлении) последней.

Для этого стал необходимым перевод свободно перемещаемой нагрузки в связанную — и это последнее достигалось через поднятие общего уровня всего процесса нагрузки.

Первоначальное мышление было, вероятно, бессознательным, отличаясь от простого представления тем, что оно поднималось над ним и обращалось к отношениям между впечатлениями от объектов; оно получило дальнейшие для сознания ощутимые свойства только через связь с остатками слов.

2. Повидимому, существует общая тенденция нашего душевного аппарата, которую можно отнести к экономическому принципу сбережения: она выявляется в упрямом цеплянии за имеющиеся в ее распоряжении источники удовольствия и в трудности отказа от последних. С введением принципа реальности откололся вид мыслительной деятельности, свободной от критерия реальности и подчиненной исключительно принципу удовольствия[1], — это фантазирование, которое начинается еще с детских игр и, продолжаясь в виде сна наяву, совершенно отказывается от всякой опоры в реальных объектах.

3. Замена принципа удовольствия принципом реальности со всеми вытекающими отсюда психическими последствиями, схематически представленная нами в едином предложении, — в действительности осуществляется не сразу и не одновременно по всей линии. В то время как стремления, связанные с личным «я», проходят этот путь развития — сексуальные стремления в значительной степени уклоняются от них. В ранней стадии развития половые влечения аутоэротичны. Они находят удовлетворение в собственном теле и поэтому не встречают отказа, который потребовал бы введения принципа реальности. Возникающий же у них впоследствии процесс отыскания объекта испытывает вскоре длительный перерыв благодаря возникновению скрытого периода, задерживающего половое развитие до наступления половой зрелости. Эти оба момента — аутоэротизм и скрытый период — влекут за собой задержку в психическом развитии полового влечения и этим самым сохраняют последнее на более продолжительное время под господством принципа удовольствия, от которого половое влечение у многих лиц уже никогда не может избавиться.

В результате устанавливается более тесная связь, с одной стороны, между половым влечением и фантазией, с другой, между влечениями личного «я» и деятельностью сознания. Эта связь оказывается, как у здоровых, так и у невротиков, очень тесной, несмотря на то, что вследствие высказанных соображений из генетической психологии она должна быть отнесена ко вторичным явлениям.

Именно продолжающееся влияние аутоэротизма и создает условия для того, чтобы более легкое, мгновенное и фантастическое удовлетворение сексуальным объектом так долго предпочиталось реальному, требующему зато труда и отсрочки. Вытеснение

[1] Подобно тому как нация, богатство которой основано на эксплуатации земли, тем не менее отгораживает определенную область, которая оставляется в первобытном состоянии для того, чтобы сохранить ее от культурных изменений (парк Иеллоустон в Соедин. Штатах).

остается всемогущим в царстве фантазии; оно в состоянии приостановить представления in statu nascendi, не доводя их до сознания, если включение их может дать повод к возникновению неудовольствия. Это и есть то слабое место нашей психической организации, при помощи которого мыслительные процессы, даже ставшие уже рациональными, могут вновь подводиться под господство принципа удовольствия. Значительная часть психических предрасположений к неврозу вызывается, таким образом, более поздним приспособлением полового влечения к соблюдению условия реальности и теми обстоятельствами, которые вызывают запоздание.

4. Как стремящееся к удовольствию *«я»* может только желать, искать удовольствия и избегать неудовольствия, так стремящееся к реальности *«я»* должно только искать пользы и застраховать себя от вреда[1].

В действительности замена принципа удовольствия принципом реальности не означает вовсе устранения принципа удовольствия, а только подкрепление этого последнего. Мгновенное, но сомнительное по своим последствиям удовольствие устраняется только для того, чтобы на новом пути обеспечить себе более надежное, хотя и отсроченное. Однако внутреннее психическое впечатление этой замены было до того велико, что оно отразилось в религиозном мире. Учение о награде на том свете за добровольный или вынужденный отказ от земных наслаждений — не что иное, как мифическая проекция этого психического переворота. Религия смогла, последовательно руководствуясь этим примером, провести абсолютный отказ от земных радостей, суля возмещения в будущей жизни. Но этим путем не было достигнуто преодоления принципа удовольствия. Скорее всего удается это преодоление науке; впрочем, и она доставляет во время работы интеллектуальное удовольствие и обещает конечный практический выигрыш.

5. Воспитание может быть определено, без дальнейших оговорок, как побуждение к преодолению принципа удовольствия и к замещению его принципом реальности. Оно пытается помочь изложенному процессу развития *«я»*, пользуясь при этом любовью воспитателей в виде награды, и поэтому не достигает цели, если избалованное дитя убеждено, что оно обладает этой любовью и без того и не может ни при каких обстоятельствах потерять ее.

6. Искусство своеобразным путем достигает примирения этих двух принципов. Художник, это — первоначально человек, отвращающийся от действительности, потому что он не в состоянии примириться с требуемым ею отказом от удовлетворения влечений; он открывает простор своим эгоистическим и честолюбивым замыслам в области фантазии. Однако из этого мира фантазий он находит обратный путь в реальность, преображая, благодаря своим особым дарованиям, свои фантазии в новый вид действительности, который принимается человечеством как ценное отображение реальности. Таким образом, он становится действительно героем, королем, творцом, любимцем, каким он хотел стать, избавляясь от необходимости действительного изменения внешнего мира.

Это ему удается только потому, что другие люди, как и он сам, испытывают то же самое недовольство от требуемого в реальности отказа, и потому еще, что это недовольство само есть часть реальности.[2]

7. В то время как *«я»* проделывает превращение из *«я»*, стремящегося к удовольствию, в *«я»*, стремящееся к реальности, сексуальные влечения претерпевают ряд изменений — от первоначального аутоэротизма через различные промежуточные фазы к направленной на объект любви, служащей функции размножения.

Если верно предположение, что каждая ступень этих обоих путей развития может стать базой какого-нибудь предрасположения к невротическому заболеванию, то напрашивается мысль поставить выбор формы позднейшего заболевания (выбор невроза)

---

[1] Преимущества второго *«я»* перед первым Б. Шоу метко выразил словами: «Быть в состоянии выбрать линию наибольшей выгоды, вместо того, чтобы отступать по линии наименьшего сопротивления» («Человек и сверхчеловек. Комедия и философия»).

[2] См. подобные мысли у О. Ранка «Художник». Вена. 1907.

в связь с тем, в какой фазе развития «*я*» и либидо наступила предрасполагающая задержка. Таким образом приобретает неожиданное значение — еще не расследованное — течение обоих процессов развития во времени и возможное передвижение их по отношению друг к другу.

8. Самое поразительное свойство бессознательных (вытесненных) процессов, к которому каждый исследователь привыкает только путем большого преодоления себя самого, заключается в том, что для них критерий реальности не имеет никакого значения — мыслимая реальность приравнивается к внешней действительности, желание — к осуществлению, к событию, как это непосредственно вытекало из господства старого принципа удовольствия. Потому-то так трудно отличить бессознательную фантазию от ставших бессознательными воспоминаний.

Потому-то надо остерегаться ошибки, как бы не внести в вытесненные психические образования оценку из реального мира или недостаточно высоко оценить значение фантазий только потому, что они нереальны, или же пытаться вывести невротическое чувство вины из чего-нибудь другого на том основании, что нет налицо действительно совершенного преступления.

Каждому вменяется в обязанность пользоваться той валютой, которая в исследуемой стране является господствующей. В нашем случае это невротическая валюта. Попробуем для примера истолковать такой сон. Человек, когда-то ухаживавший за своим отцом во время его длительной смертельной болезни, сообщает, что в последующие после кончины отца месяцы он не раз видел сон: «отец снова жив и беседует с ним, как обычно; при этом он сам, однако, очень болезненно переживает ощущение, что отец все-таки умер, и об этом сам не знает». Нет другого пути к распознанию противоречивого на первый взгляд сна, как прибавление «по его желанию» или «вследствие его желания» после слов, «что отец все-таки умер», и приставка: «что он этого желал» к последним словам. Мысль сна тогда означает: ему неприятно вспоминать, что он должен был желать отцу смерти (как освобождения от страданий) еще при его жизни и «как было бы ужасно, если бы отец об этом мог догадаться».

Здесь, таким образом, налицо известный случай самоупреков после потери любимого человека. Здесь этот упрек связан с инфантильным значением желания смерти отцу.

Недостатки этого маленького очерка, скорее подготовительного, чем исчерпывающего, извинительны только в малой степени, если я назову их неизбежными. В коротких положениях о психических последствиях приспособления к принципу реальности я вынужден был высказать суждения, от которых я предпочел бы еще воздержаться и обоснование которых еще потребует немало усилий. Но я буду надеяться, что благосклонно настроенный читатель заметит, где именно в настоящей работе начинается господство реальности.

З. Фрейд.

СОЗНАНИЕ И БЕССОЗНАТЕЛЬНОЕ.[1]

Я не собираюсь сказать в этом вводном отрывке что-либо новое и не могу избежать повторения того, что неоднократно высказывалось раньше.

Деление психики на сознательное и бессознательное является основной предпосылкой психоанализа и только оно дает ему возможность понять и приобщить науке часто наблюдающиеся и очень важные патологические процессы в душевной жизни. Иначе говоря, психоанализ не может перенести сущность психического в сознание, но должен рассматривать сознание как качество психического, которое может присоединяться или не присоединяться к другим его качествам.

---

[1] Из книги «Я и Оно». Рус. пер. М. 1924. Отрывок излагает те новые данные, которые внес психоанализ в учение о бессознательной психической жизни человека.

Если бы я мог рассчитывать, что эта книга будет прочтена всеми интересующимися психологией, то я был бы готов к тому, что уже на этом месте часть читателей остановится и не последует далее, ибо здесь первое применение психоанализа. Для большинства философски образованных людей идея психического, которое одновременно не было бы сознательным, до такой степени непонятна, что представляется им абсурдной и несовместимой с простой логикой. Это происходит, полагаю я, оттого, что они никогда не изучали относящихся сюда феноменов гипноза и сновидений, которые — не говоря уже о всей области патологического, — принуждают к пониманию в духе психоанализа. Однако, их психология сознания никогда не способна разрешить проблемы сновидения и гипноза.

Быть сознательным — это, прежде всего, чисто описательный термин, который опирается на самое непосредственное и надежное восприятие. Опыт показывает нам далее, что психический элемент, например представление, обыкновенно не бывает длительно сознательным. Наоборот, характерным является то, что состояние сознательности быстро проходит; представление в данный момент сознательное — в следующее мгновение перестает быть таковым, однако может вновь стать сознательным при известных, легко достижимых условиях. Каким оно было в промежуточный период — мы не знаем; можно сказать, что оно было с к р ы т ы м (latent), подразумевая под этим то, что оно в любой момент с п о с о б н о б ы л о стать с о з н а т е л ь н ы м. Если мы скажем, что оно было б е с с о з н а т е л ь н ы м, — мы также дадим правильное описание. Это бессознательное в таком случае совпадает со скрыто или потенциально сознательным. Правда, философы возразили бы нам: нет, термин бессознательное не может иметь здесь применения; пока представление находилось в скрытом состоянии, оно вообще не было психическим. Но если бы уже в этом месте мы стали возражать им, то затеяли бы совершенно бесплодный спор о словах.

К термину или понятию бессознательного мы пришли другим путем, путем разработки опыта, в котором большую роль играет душевная д и н а м и к а. Мы видели, т.-е. вынуждены были признать, что существуют весьма напряженные душевные процессы или представления, — здесь прежде всего приходится иметь дело с некоторым количественным, т.-е. экономическим моментом, — которые могут иметь такие же последствия для душевной жизни, как и все другие представления, между прочим и такие последствия, которые могут быть сознаны опять-таки как представления, хотя в действительности и не становятся сознательными. Нет необходимости подробно повторять то, о чем уже часто говорилось. Достаточно сказать: здесь начинается психоаналитическая теория, которая утверждает, что такие представления не становятся сознательными потому, что им противодействует известная сила, что без этого они могли бы стать сознательными, и тогда мы увидели бы, как мало они отличаются от остальных общепризнанных психических элементов. Эта теория оказывается неопровержимой благодаря тому, что в психоаналитической технике нашлись средства, с помощью которых можно устранить противодействующую силу и довести соответствующие представления до сознания. Состояние, в котором они находились до осознания, мы называем в ы т е с н е н и е м, а сила, приведшая к вытеснению и поддерживавшая его, ощущается нами во время нашей психоаналитической работы как с о п р о т и в л е н и е.

Понятие бессознательного мы, таким образом, получаем из учения о вытеснении. Вытесненное мы рассматриваем как типичный пример бессознательного. Мы видим, однако, что есть двоякое бессознательное: скрытое, но способное стать сознательным, и вытесненное, которое само по себе и без дальнейшего не может стать сознательным. Наше знакомство с психической динамикой не может не оказать влияния на номенклатуру и описание. Скрытое бессознательное, являющееся таковым только в описательном, но не в динамическом смысле, называется нами п р е д с о з н а т е л ь н ы м; термин б е с с о з н а т е л ь н о е мы применяем только к вытесненному динамическому бессознательному; таким образом, мы имеем теперь три термина: сознательное (bw), предсознательное (vbw) и бессознательное (ubw), смысл которых уже не

только чисто описательный. [1] Предсознательное (vdw) предполагается нами стоящим гораздо ближе к сознательному (bw), чем бессознательное, а так как бессознательное (ubw) мы назвали психическим, мы тем более назовем так и скрытое предсознательное (vbw). Почему бы нам, однако, оставаясь в полном согласии с философами и сохраняя последовательность, не отделить от сознательно-психического как предсознательное, так и бессознательное? Философы предложили бы нам тогда рассматривать и предсознательное и бессознательное как два рода или две ступени психоидного, и единение было бы достигнуто. Однако, результатом этого были бы бесконечные трудности для изложения, а единственно значительный факт, что психоиды эти почти во всем остальном совпадают с признанно психическим, был бы оттеснен на задний план из-за предубеждения, возникшего еще в то время, когда не знали этих психоидов или самого существенного в них.

Таким образом, мы с большим удобством можем обходиться нашими тремя терминами dw, vdw и udw, если только не станем упускать из виду, что в описательном смысле существует двоякое бессознательное, в динамическом же только одно. В некоторых случаях, когда изложение преследует особые цели, этим различием можно пренебречь, в других же случаях, оно, конечно, совершенно необходимо. Вообще же, мы достаточно привыкли к двойственному смыслу бессознательного и хорошо с ними справлялись. Избежать этой двойственности, поскольку я могу судить, невозможно; различие между сознательным и бессознательным есть в конечном счете вопрос восприятия, на который приходится отвечать или да или нет, самый же акт восприятия не дает никаких указаний на то, почему что-либо воспринимается или не воспринимается. Мы не в праве жаловаться на то, что динамическое в явлении может быть выражено только двусмысленно. [2]

---

[1] Эти обозначения — сокращение немецких терминов «bewusst», «vorbbewusst» и unbewusst».

[2] Сравн.: «Замечания о понятии бессознательного» — «Sammlung kleiner Schriften zur Neurosenlehre». 4 Folge. Новейшее направление в критике бессознательного заслуживает быть здесь рассмотренным. Некоторые исследователи, не отказывающиеся от признания психоаналитических фактов, но не желающие признать бессознательное, находят выход из положения с помощью никем не оспариваемого факта, что и сознание, как феномен, дает возможность различать целый ряд оттенков интенсивности или ясности. На ряду с процессами, которые сознаются весьма живо, ярко и осязательно, нами переживаются также и другие состояния, которые лишь едва заметно отражаются в сознании, и наиболее слабо сознаваемые яко бы суть те, которые психоанализ хочет обозначить неподходящим термином бессознательное. Они-де в сущности тоже сознательны или «находятся в сознании», и могут стать вполне и ярко сознательными, если только привлечь к ним достаточно внимания.

Поскольку мы можем содействовать рассудочными аргументами разрешению вопроса, зависящего от соглашения или эмоциональных моментов, по поводу приведенных возражений можно заметить следующее: указание на ряд степеней сознания не содержит в себе ничего обязательного и имеет не больше доказательной силы, чем аналогичные положения: существует множество градаций освещения, начиная от самого яркого, ослепительного света и кончая слабым мерцанием, следовательно, не существует никакой темноты. Или: существуют различные степени жизненности, следовательно, не существует смерти. Эти положения в известном отношении могут быть и содержательными, но практически они непригодны, как это тотчас обнаружится, если мы пожелаем сделать из них соответствующие выводы, например: следовательно, не нужно зажигать света, или: следовательно, все организмы бессмертны. Кроме того, вследствие такого подведения незаметного под понятие «сознательного», утрачивается единственная непосредственная достоверность, которая вообще существует в области психического. Сознание, о котором ничего не знаешь, кажется мне гораздо более абсурдным, чем бессознательное душевное. И наконец, такое приравнивание незаметного бессознательному пытались осуществить, явным образом недостаточно считаясь с динамическими отношениями, которые для психоаналитического понимания играли руководящую роль. Ибо два факта упускаются при этом из виду: во-первых, очень трудно и требует большого напряжения уделить достаточно внимания такому незаметному, во-вторых, если даже это и удается, то прежде бывшее незаметным не познается теперь сознанием, наоборот, часто представляется ему совершенно чуждым, враждебным и резко им отвергается. Возвращение от бессознательного к малозаметному и незаметному есть, таким образом, все-таки только следствие предубеждения, для которого тожество психического и сознательного раз навсегда установлено.

В дальнейшем развитии психоаналитической работы выясняется, однако, что и эти различия оказываются неисчерпывающими, практически недостаточными. Из числа положений, служащих тому доказательством, приведем решающее. Мы создали себе представление о связной организации душевных процессов в одной личности и обозначаем его как *Я* этой личности. Это *Я* связано с сознанием, что оно господствует над побуждениями к движению, т.-е. к вынесению возбуждений во внешний мир. Это та душевная инстанция, которая контролирует все частные процессы (Partialvorgänge), которая ночью отходит ко сну и все же руководит цензурой сновидений. Из этого *Я* исходит также вытеснение, благодаря которому известные душевные побуждения подлежат исключению не только из сознания, но также из других областей значимости и деятельности. Это устраненное путем вытеснения в анализе противопоставлять себе *Я*, и анализ стоит перед задачей устранить сопротивление, производимое *Я* по отношению к общению с вытесненным. Во время анализа мы наблюдаем, как больной, если ему ставятся известные задачи, попадает в затруднительное положение; его ассоциации прекращаются, как только они должны приблизиться к вытесненному. Тогда мы говорим ему, что он находится во власти сопротивления, но сам он ничего о нем не знает, и даже в том случае, когда, на основании чувства неудовольствия, он должен догадываться, что в нем действует какое-то сопротивление, он все же не умеет ни назвать, ни указать его. Но так как сопротивление несомненно исходит из его *Я* и принадлежит последнему, то мы оказываемся в неожиданном положении. Мы нашли в самом *Я* нечто такое, что тоже бессознательно и проявляется подобно вытесненному, т.-е. оказывает сильное действие, не переходя в сознание и для осознания чего требуется особая работа. Следствием такого наблюдения для аналитической практики является то, что мы попадаем в бесконечное множество затруднений и неясностей, если только хотим придерживаться привычных способов выражения, например, если хотим свести явления невроза к конфликту между сознанием и бессознательным. Исходя из нашей теории структурных отношений душевной жизни, мы должны такое противопоставление заменить другим, а именно цельному *Я* противопоставить отколовшееся от него вытесненное[1].

Однако следствия из нашего понимания бессознательного еще более значительны. Знакомство с динамикой внесло первую поправку, структурная теория вносит вторую. Мы приходим к выводу, что ubw не совпадает с вытесненным; остается верным, что все вытесненное бессознательно, но не все бессознательное есть вытесненное. Даже часть *Я* (один бог ведает, насколько важная часть *Я* может быть бессознательной), без всякого сомнения, бессознательна. И это бессознательное в *Я* не есть скрытое в смысле предсознательного, иначе его нельзя было бы сделать активным без осознания, и само осознание не представляло бы столько трудностей. Когда мы, таким образом, стоим перед необходимостью признания третьего, не вытесненного ubw, то нам приходится признать, что характер бессознательного теряет для нас свое значение. Он обращается в многосмысленное качество, не позволяющее широких и непререкаемых выводов, для которых нам хотелось бы его использовать. Тем не менее нужно остерегаться пренебрегать им, так как в конце концов свойство бессознательности или сознательности является единственным светочем во тьме психологии глубин.

---

[1] Сравн. — «Jenseits des Lustprinzips».

ГЛАВА ТРЕТЬЯ.

МЕТОДЫ ПСИХОЛОГИИ.

Переживаемый нами кризис психологии наиболее ярко сказывается и отображается в ее методах. Основной метод субъективного эмпиризма — интроспекция (самонаблюдение) или вовсе отбрасывается (преимущественно, американскими бихэвиористами), или ревизуется (преимущественно, немцами — см. статью Коффки). Экспериментальные приемы зачастую находят совсем новую свою модификацию (Gestaltpsychologie: Köhler, Wertheimer и др.). Наконец, марксистская школа психологии (Корнилов) вводит в психологию, вернее, всю ее перестраивает на основе диалектического метода рассмотрения вопросов поведения (см. статью Корнилова во II главе Хрестоматии: «Диалектический метод в психологии»).

В равной мере и практически методы психологического исследования (наблюдение, тесты, естественный эксперимент) пересматриваются под углом новых точек зрения объективного и динамичности (подробно см. о тестах статью Артемова в сборнике «Психология и марксизм» — Ленгиз. 1925).

Предлагаемые ниже статьи познакомят читателя с критическим пересмотром вопроса о самонаблюдении (статья Коффки), с наиболее удовлетворительной формой метода объективного наблюдения (статья Басова), с основными формами метода тестов (статья Шуберт) и с естественным экспериментом (статья Лазурского).

К. Коффка.

САМОНАБЛЮДЕНИЕ И МЕТОД ПСИХОЛОГИИ.[1]

I. Трудности метода самонаблюдения.

Начав изучать психологию, я узнал, что самонаблюдение есть ее главный метод, и многие авторы все еще держатся этого положения. С другой стороны, нам говорят, что самонаблюдение не метод, что, по существу, оно само по себе есть нечто невозможное, самообман, заблуждение: такой вывод должен бы быть роковым для прогресса любой науки; но, несмотря на эту дилемму, психология, кажется, успешно продвигается вперед. При ближайшем рассмотрении, однако, выясняется, что психология идет путями весьма далекими один от другого, так что никак нельзя сказать с уверенностью, приведут ли они действительно к одной цели. Не так давно экспериментальная психология, изобретение второй половины прошлого века, казалось, достигла предельных границ, и когда мы вспомним, что эта самая экспериментальная психология основывалась, главным образом, на самонаблюдении, мы принуждены будем признать, что методологические трудности очень серьезно повлияли на развитие этой науки.

Главным слабым местом экспериментальной психологии была ее оторванность от жизни. Чем больше работали психологи-эксперименталисты, тем менее пригод-

---

[1]) Доклад, прочитанный в соединенном заседании Британского и Кэмбриджского психологических обществ 23 февраля 1924 г. Напечатан в «The British Journal of Psychology». Vol. XV, Part. 2. October, 1924. Предлагаемая статья останавливается на новых взглядах на самонаблюдение, проводимых новой немецкой психологической школой так наз. «Gestalttheorie». Коффка — один из видных современных немецких психологов.

ными оказывались результаты их работы для разрешения ряда задач, становившихся все более настоятельными. Историка и филолога, педагога и психопатолога беспрестанно одолевали психологические проблемы, которыми пренебрегала или, как казалось, с которыми не в состоянии была справиться экспериментальная психология; тогда появилась на сцену сравнительная психология и открыла новую область работы с новыми методами, претендуя на то, что эти методы — единственно законны для общей психологии человека.

Экспериментальная психология не была совершенно слепой в отношении к этому печальному положению вещей. Я могу, как ученик Штумпфа и Кюльпе, припомнить усилия Вюрцбургской школы изменить направление развития психологии. Но как ни прекрасна была задача, ее не осуществила Вюрцбургская школа, несмотря на успех, который обещали ее начинания. Вюрцбургским методом было новое и решительное возвращение к самонаблюдению, которому было придано большее значение, чем когда бы то ни было раньше в экспериментальной психологии. Поэтому может показаться, как будто бы самонаблюдение и было причиной неудачи. Школа Кюльпе, применяя метод самонаблюдения к некоторым простым мыслительным процессам, нашла положение ассоциационистов недостаточным, т.-е. было установлено, что ф у н к ц и о н а л ь н о течение наших идей не может быть объяснено механической игрой ассоциации, так как при интроспекции элементы, которым ассоциационисты приписывали такое значение, именно образы, играют совершенно неважную роль, в то время как переживания совершенно отличного характера, не образные, но полные смысла, образуют ядро и раму подобных процессов. Возражения, приводившиеся против теории Вюрцбургской школы, общеизвестны. Говорили, что наблюдатели ошиблись в своих переживаниях: они истолковывали вместо того, чтобы описывать; что необразные переживания — то, что они принимали за мысли, «положения сознания» и т. д., на деле были не чем иным как массой полуразвившихся образов, соперничающих друг с другом за преобладание в сознании; поэтому приемлемыми можно признать лишь те законы, которые управляют этими возникающими образами, все же остальные—ненаучные спекуляции. При этом полагали, что при применении метода самонаблюдения возможны ошибки, и даже, что в некоторых случаях этот метод н е м о ж е т быть правильным, так, например, все эти «латентные» образы никак не могут быть наблюдаемы, но должны ввести наблюдателя в заблуждение, заставляя его принимать их за необразные содержания. Следовательно, нам нужен критерий для различения между достоверными и ошибочными наблюдениями, или между переживаниями, подлежащими и неподлежащими самонаблюдению. Предлагаемый критерий состоит в том, что самонаблюдение может применяться лишь к тем переживаниям, которые находятся достаточно долгое время определенно в фокусе внимания. Это, по существу, самая основная из всех аксиом традиционной психологии; то, что не ясно, не может быть наблюдаемо в силу своей неясности, или же может быть наблюдаемо после того, как оно приводится в ясность. Следовательно, все описания самонаблюдения даются в терминах ясных переживаний. Каждое описание предполагает, во что бы то ни стало, известную ясность. Если описываемое переживание является частью более обширного целого, оно все-таки должно быть поставлено в фокус, должно быть сделано центральным переживанием, какой незначительной частью этого целого оно бы ни было. Когда мы не можем прочесть письмо, мы зажигаем свет, прибегаем к помощи увеличительного стекла; точно также и при самонаблюдении мы пользуемся светом и увеличительными способностями внимания, согласно этой психологической теории.

Эта аналогия вскрывает основной дефект рассматриваемой нами доктрины. Мы зажигаем свет и употребляем лупу потому, что рассматриваемый объект не изменяется от этих процедур. Точно также метод самонаблюдения здесь предполагает, что простая перемена внимания в действительности не изменяет содержания психики.

Содержание психики, следовательно, рассматривается, как материальный предмет. Но чем бы ни была психическая жизнь, она все же не мозаика из твердых

и неизменных вещей. Здесь мы сталкиваемся лицом к лицу с тем, что, по моему мнению, является одной из основных ошибок традиционной психологии. На этой ошибке основана вся система. Эта ошибка является оправданием классификации психических процессов и она последовательно приводит к основному взгляду на ощущение, представление и чувство, как на основные психические элементы. Действительность, как она воспринимается каждым из нас, должна быть сведена к этим простым группам, хотя богатство нашего мира выходит за эти границы и наш разум может восстать против такого упрощения. Как наука, построенная на основе самонаблюдения, психология должна признать эти трудности, в противном случае она опорочит собственные принципы, вновь и вновь отвергая факты, полученные при помощи самонаблюдения, и не умея объяснить их.

Самонаблюдение, таким образом, соединилось с анализирующим вниманием, и эта аналитическая установка может принять еще иной вид. Мы изолируем переживание от связанной с ним системы и принуждены перенести его в новую систему, в перманентную систему субъекта — «я». Таким образом можно сказать, что переживание становится «субъективным». Например, при интроспективном наблюдении переживания цвета, нам говорят, что мы должны описывать не качество предмета, а лишь элементы нашего сознания. При сравнении тяжестей, истинно психологическое описание, согласно этому взгляду, должно быть не «этот предмет тяжелее того», а «мое ощущение тяжести усилилось». Во всем этом можно усмотреть ту самую субстанциональную манеру мыслить, на которую мы указывали выше. Безразлично, к какой системе мы отнесли переживание, оно всегда останется тем, что оно есть. Таким образом, основное различие между двумя родами связей и систем, между явлениями субъективного и объективного характера — моей зубной болью или голодом и столом или скачками — стирается и оказывается даже невозможным удовлетворительным образом объяснить объективный характер наших представлений.

Теория самонаблюдения содержит еще одно последнее затруднение. Что делать, если самонаблюдения различных наблюдателей не смогут быть согласованы? Примеры этому нередки в психологии. Споры о необразных мыслях, о так называемых аттрибутах ощущений, о первичных цветах, являются примерами подобных случаев. Традиционная психологическая методика не может дать критерия для определения, какое описание из всех является правильным.

II. Behaviorism, как метод, избегающий трудности самонаблюдения.

Несмотря на все эти возражения, общепринятый взгляд на метод самонаблюдения имеет один кажущийся неоспоримый довод: каким образом возможно исследовать психические факты, если они изменяются от этого наблюдения? Мы запомним этот вопрос и вернемся к нему позднее. Сильно восстают против метода самонаблюдения те из сторонников науки о поведении (бихэвиористы), которые описывают поведение как сумму реакции на окружающие условия, употребляя такие понятия, как рефлексы простые и связанные между собой, простые, или условные, инстинкты и привычки. Конечно, они не употребляют ни термина переживаний, ни понятия образов в своем изложении фактов и в своих объяснениях. Но они не такие уж ярые противники метода самонаблюдения, как они сами это полагают, ибо их метод описания в одном весьма существенном пункте совпадает с методом самонаблюдения: он также, в высшей степени, аналитичен. Для того, чтобы наблюдать поведение, говорят они, мы должны наблюдать его по малым частям и придерживаться фактов, которые можно зарегистрировать или измерить. Идеалом, конечно, является знание направления и скорости движений каждого члена, секреции каждой железы в результате каждого определенного стимула. Достижение этой цели сделало бы возможным предсказания, но предсказание в противовес предвидению умного государственного

деятеля относится к живой и многозначительной красоте настоящих вещей так, как математическая формула, описывающая поверхность Венеры Милосской при помощи трех координат пространства, к этой статье. Бихэвиоризм в этом смысле никогда не в состоянии охватить то, что он преследует: настоящее поведение животного, истинное действие, произвольное движение, направленное к цели. Все, что он в силах сделать, если он останется верен своим принципам, чего, к счастью, он никогда не соблюдал, это изучить новые факты относительно физиологии мускулов и желез. Затем этот метод требует специфического подхода со стороны наблюдателя: он не должен верить своему первому впечатлению, которое позволяет ему видеть умную собаку, отыскивающую спрятанный кусок пищи, или медлительный, взвешивающий взгляд шимпанзе, направленный на недостижимый для него банан, наблюдатель не должен видеть гнева, или страха, или радости, но только движения органов и секреции.

Конечное положение подобно выводу последователя метода самонаблюдения. Как этот никоим образом не может объяснить наивной, объективной, осмысленной перцепции на основании своих субъективных, не имеющих смысла ощущений, так и бихэвиорист-наблюдатель почувствовал бы неудобство, если бы он был принужден дать отчет о наших первичных впечатлениях о поведении животного. Оба положения, конечно, не тождественны; подход наблюдателя-бихэвиориста не может повлиять на наблюдаемые факты, но он схож с подходом сторонника самонаблюдения постольку, поскольку в действительности делаемые наблюдения в обоих случаях зависят от того или иного общего подхода.

Таким образом, если метод самонаблюдения ошибочен, бихэвиоризм такого специфического типа должен быть ошибочен также. И все же бихэвиоризм может выставить сильный довод: что иное можем мы научным образом наблюдать кроме анализируемых частиц поведения: сокращения мускулов и выделения желез?

III. Gestaltpsychologie и трудности метода самонаблюдения.

а) Отказ от психологического анализа.

Разрешите мне теперь поднять вопрос: каким путем пошла бы другая психология, отказавшаяся от рассмотренных выше предпосылок. Предположим, что мы заменим аналитический и субстанциональный подход интегрирующим и функциональным. Начнем с организма в окружающей его среде и будем изучать все его реакции. Между последними мы можем перечислить и те, что обычно определяются как сознательные, я подразумеваю то обстоятельство, что физический мир существует для организма, как его собственная среда, — при чем мы можем ссылаться на нее, как на феноменальный мир явлений, хотя, разумеется, для организма эта среда представляется абсолютно реальной, и еще я имею в виду то, другое обстоятельство, что организм также знает себя, т.-е. ощущает голод и боль, гнев или желание. В экспериментальной психологии сознательная часть поведения играет весьма важную роль; ею занят метод интроспекции, и ее-то мы и рассмотрим.

Любое описание окружающей меня среды, этой комнаты, людей в ней и т. д. является отправной точкой для психологии. Такие описания не имеют отношения к описаниям, которые строгими сторонниками метода самонаблюдения определяются как психологические. Масса или группа цветовых ощущений не сделают стула, или группы звуковых ощущений — произнесенной фразы. И все же то, что называется цветовыми и звуковыми ощущениями, несомненно существует, это значит, что они могут быть произведены при специфических условиях. Во многих, хотя и не во всех случаях, возможно разложить цельное явление на элементы ощущений, или, чтобы остаться ближе к фактам, свести к ничего не значащим (бессмысленным) ощущениям ту самую систему, которая представляла осмысленное и единое целое. Но если мы попробуем, например, произвести такого рода опыт анализа над человеческим лицом, мы неизбежно потерпим неудачу.

Таким образом, взгляд, который я только-что описал, служит для сведения воедино фактов анализированных и неанализированных явлений, без помощи гипотезы о субстанциональных элементах психики. Это достигается строгим соблюдением функциональной точки зрения. Данное в анализе, так же, как и непосредственно воспринимаемое, должно рассматривать, как реакции организма, и вопрос надо ставить так: «чему обязано возникновение того и другого?» Не требуется ли нового допущения, чтобы ответить «условия в обоих случаях, должно-быть, были различны, и поскольку объективные условия предполагались тождественными, надо допустить, что субъективные потерпели изменение. Вы смотрели на эту комнату и были заинтересованы ею сначала, затем вы занялись интроспекцией, затем и отдали ваш интерес психологии. Эта перемена отношения, ясно, и есть изменение субъективных условий, следовательно, мы не должны удивляться, находя различные реакции».

Умение различать между субъективными и объективными условиями реакции и между субъективной и объективной реакцией, как бы это ни показалось тривиально, имеет величайшее методологическое значение в психологии. Я постараюсь пояснить это другим примером. Влияние памяти на представление в традиционной психологии объясняется как «ассимиляция». Переживание пробуждает путем ассоциаций образы переживаний, которые ранее возбуждались при помощи подобных стимулов, и эти образы сливаются с вновь вызванным переживанием в одно целое, отдельные чувственные и идейные компоненты которого не могут быть различены. Это объяснение до конца аналитично, основано на элементах ощущений и субстанционально, так как оно пользуется субстанциональными остатками прежних элементов, которые появляются теперь вновь, как психологические сущности.

В некотором отношении эта теория, основанная на анализе, противоречит сама себе, утверждая, что анализ составных частей «ассимилированного» представления невозможен. Вместо доказательства собственных допущений, предлагаемое ею решение само нуждается в обосновании.

Вместо этого мы говорим: первая реакция на определенный стимул оставляет организм в измененном состоянии. Следовательно, при подобном повторном стимуле реакция организма будет не такова, как в первый раз, и не такова, какою она была бы, если бы первая реакция ей не предшествовала; представление будет иметь черты, являющиеся следствием изменения субъективных условий в организме. Это есть описание факта без многочисленных гипотез, связанных с более старыми объяснениями, оно логически яснее, и, что важнее всего, оно много ценнее с точки зрения объяснения.

Этот способ описания фактов имеет весьма радикальные последствия. Он приводит к отказу от психологического анализа в том смысле, как это понималось до сей поры. На более не позволяется утверждать, что реакция, кажущаяся реакцией определенного порядка, в действительности реакция иного порядка, а именно такая, какой она оказывается при условиях анализа. Аналитический метод может только, при таком образе мышления, исследовать, в какие новые виды реакций могут трансформироваться реакции при помощи подобного подхода, называемого психологическом анализом. Это знание может быть ценным вкладом в наше объяснение реакции, но оно не является более единственным методом объяснения.

Первоначальные реакции должны изучаться так, как они есть, а не только под видом того, во что они обратятся, если применить к ним анализ. Лишь таким образом мы будем в состоянии найти их собственные законы.

Первым следствием является то, что мы не в состоянии наметить координацию между объективным и феноменальным миром явлений. Линия сама по себе, даже линия одного цвета, направления и длины, образующая сторону прямоугольника, совершенно отлична от другой точно такой же, но образующей сторону треугольника.

в) Описание и функция.

Здесь возникает снова одно из возражений, указанных нами раньше и направленных против метода самонаблюдения. Допустим, кто-нибудь скажет, что он не видит разницы между двумя линиями? Мы можем утверждать, что такое лицо, сравнивая линии, прибегло к аналитическому подходу и, следовательно, не могло уловить разницы — и оправданием в нашей аргументации может служить способ, которым такие утверждения обычно выражаются, когда говорят, что, «как линии» они тождественны. Но хотя наша точка зрения и была бы убедительна, аргумент не имел бы широкого значения за своими пределами. Если мы хотим доказать реальность нашего описания, мы должны пойти дальше. Это мы можем сделать при помощи процедуры, являющейся основой всякой экспериментальной психологии и пробным камнем всякого психологического описания: мы должны попытаться вывести функциональные последствия из наших описательных положений и рассмотреть, подтверждаются ли эти последствия фактами. Я возьму пример из работы Келера над шимпанзе. Он относится к давнишнему спору об основных цветах. Келер доказывал, что животное, приученное реагировать на один из двух оттенков серого цвета, не приобретает ассоциации между каждым оттенком серого цвета в отдельности в желании получить соответствующую реакцию, или избежать ее, но приучается реагировать положительно на одного «члена пары», т.-е. на стимул, характеризуемый своим местом или функцией в более обширном целом, включающем обе единицы. Доказательство состоит в том факте, что при перемене пары, при чем один из старых членов остается в паре, но занимает место прежнего другого в первой паре, будучи, например, теперь более светлым, в то время как в первой комбинации он был более темным — он в таком случае обусловливает реакцию, сообразно своему месту в паре, а не как отдельный стимул, действие которого переносится из одной комбинации в другую. Парные стимулы могут быть выбраны из любой системы и во всех случаях наблюдается описанный выше эффект. Это дает нам функциональный метод, при помощи которого мы можем установить, является ли система единой, или нет, ибо мы можем исследовать границы, в пределах которых мы можем производить перестановки, не нарушая результата тренировки. Так же просто сделать этот опыт, беря вместо двух тонов серого цвета, скажем, два оттенка между красным и желтым. До тех пор, пока перестановка производится в этих границах, результат тренировки удерживается. Если, затем, описание четырех (—) основных светов правильно, мы должны ожидать, что перестановка не произведет долее нормального эффекта, если мы перейдем эту границу. Если, например, мы приучили животное выбирать более желтый тон из двух желтовато-оранжевых, выберет ли оно, будучи теперь поставлено перед парой, состоящей из прежнего более желтого и нового более зеленоватого, этот последний? Оно должно бы сделать так, если желтизна не является важным обстоятельством, как утверждают те, кто отрицает самое существование основных цветов, или то, что желтый принадлежит к ним. Судя по некоторым предварительным опытам Келера, при подобных обстоятельствах реакция не происходит и, таким образом, аналитическое описание четырех основных цветов подтверждается объективным и функциональным способом.

Мы имеем, следовательно, способ избегнуть одно из главных возражений против метода самонаблюдения, и все же мы довольно далеки от разрешения нашей задачи. Ибо теперь перед нами встают затруднения, от которых была свободна старая теория, а именно: каким образом может метод самонаблюдения раскрывать внутренние факты, если самым актом самонаблюдения мы изменяем условия для возникновения этих фактов и, следовательно, изменяем самые факты. А также, как может случиться, что аналитическое описание подтверждается функциональной проверкой?

Для того, чтобы ответить на эти вопросы, мы должны более точно формулировать наше новое описание. Вместо описания данного целого при помощи перечи-

сления элементов, на которые оно может быть разделено анализом, мы придерживаемся взгляда, что целое должно рассматриваться именно как целое в его специфическом характере, и что его части — ибо целое почти всегда содержит части — не являются отдельными частями конгломерата, а истинными органическими членами; т.-е. что ряд свойств этих частей принадлежит им лишь постольку, поскольку они являются частями данного целого. Таковые качества могут быть утеряны, или заменены другими качествами, если сами части станут изолированными целыми единицами, или частями других целых.

Итак, целое, вместо того чтобы слагаться из частей, в действительности определяет то, чем эти части должны быть. Целое имеет собственные законы бытия, которые определяют род этого целого, устойчивого или склонного к трансформации, а также направление этой трансформации. Можно различить 4 основных направления трансформации: 1) упрощение — симплификация, 2) структуризация (конструктивная реорганизация), 3) унификация, и 4) амплификация и их противоположности.

Постараюсь вкратце объяснить, что подразумевается под ними.

1) Симплификация (упрощение). Пример поможет объяснить это понятие. Последующие воспоминания, как правило, проще первоначально воспринятых образом и по форме и по содержанию. Провалы затягиваются, контуры упрощаются. Как указал Гете, воспоминания о квадратах имеют тенденцию обратиться в круги, явление, еще раз обнаруживающее близкую связь между описанием и функцией. Описательно круг есть простейшая из фигур, а функционально он является результатом, к которому тяготеют некоторые упрощающие процессы. Но упрощение имеет также высокую познавательную ценность, как это легко обнаружится дальше.

2) Чтобы понять, что подразумевается под структуризацией (конструктивной реорганизацией) — мы должны исходить из ее минимальной степени: это даст нам полный хаос. Хотя такого абсолютного хаоса в действительности и не встречается, это укажет нам направление изменений, обусловливаемых конструктивной реорганизацией. Сравните, например, впечатления художника, среднего образованного человека, школьника и собаки от такой картины, как «Тайная вечеря» да Винчи. Здесь возрастание конструктивной реорганизации идет об руку с улучшением реакции. Но это не является всегда обязательным. Торговец льняным полотном может посмотреть на эту картину и найти скатерть на столе ее наиболее достопримечательной, выдающейся частью. Здесь была бы тогда весьма высокая степень конструктивной реорганизации, включающая ткань и оттенки материала, но это подчеркивание части не соответствовало бы целому. Такие конструктивные реорганизации могут, при известных условиях, нарушить единство целого.

3) Хаос есть минимальная степень конструктивной реорганизации; минимальная степень унификации есть «простая суммативная связь, которую можно бы назвать — «связь перез *и*». В «Тайной вечери» наблюдатель может видеть Христа, и св. Иоанна, и св. Петра, и Иуду, и стол и т. д. Унификация обозначает также прогресс. Но было бы ошибочным предположить, что вначале все реакции восприятия были такими «связями через *и*». Таких, вероятно, вначале бывает очень немного, если они вообще есть. Лицо, например, конечно, не представляется ребенку, как волосы и глаза и нос и т. д., а как нечто дружественное или отталкивающее. Следовательно, в большинстве случаев «связь через *и*» является продуктом эволюции, расчленения и, как таковой. обладает высокой познавательной ценностью.

4) Под амплификацией понимается тот факт, что понятия и воспринимаемые целые имеют тенденцию все расширяться. Для ребенка время состоит из одного настоящего — при чем оно не является точкой, не имеющей протяжения, но покрывает период некоторой деятельности: игры, еды, и т. д. День, в течение довольно долгого времени, является пределом для такого целого; всякое представление о вселенной, простирающееся в пространстве и во времени, настоящем, прошедшем и будущем, есть продукт развития.

Теперь мы можем возвратиться к первой из наших задач: каким образом может самонаблюдение вскрыть истинные факты, если оно изменяет их? Мы нашли, что не все изменения равноценны. Одни из них согласуются с внутренними законами наблюдаемого целого, а другие противоречат им. Если наша установка такова, что вызывает изменения первого рода, тогда результатом нашего внутреннего наблюдения будет не само основное данное, а развитие его. Выражаясь метафорически, мы начали с зародыша и имеем теперь организм. Если, с другой стороны, наша установка обусловливает изменение второго рода, мы получаем результат, который в своих основных чертах может быть отличным от основного данного. Вот почему неправильно пытаться проводить аналитическую установку во что бы то ни стало, как основной метод психологии. В большинстве случаев такая установка не развивает зародыша, а разрушает многие из его основных тенденций. Нужная установка должна определяться природой каждого отдельного целого, с которым имеем дело, и в этом проявляется искусство самонаблюдения.

Самонаблюдение (интроспекция), как всякий иной вид наблюдения, есть искусство и искусство не легкое.

Понятие об ощущении является выводом из аналитической установки. Переживания реальны, но не равноценны реальностям нашего ежедневного мира явлений. Будучи реальностью, процессом, который можно воспроизвести при известных, точно установленных условиях, ощущение стоит того, чтобы его изучать. Исследование ощущений может даже помочь нам лучше понять законы других и более натуральных, естественных явлений, но оно не поможет нам в этом, если согласно учению традиционной психологии, ощущение будет рассматриваться, как психический элемент.

Но как знать, какая установка является наиболее целесообразной в каждом данном случае? Феноменальные реакции на явления остаются процессами и как таковые они имеют свои направления. Для этих процессов не безразлично, дозволяется ли им развиваться по их естественному пути, или же их принуждают взять несвойственный им курс. Из этого следует, что результаты целесообразной и нецелесообразной установки должны о щ у щ а т ь с я различно. Например, мы слышим начало мелодии. Скоро мы очень ясно чувствуем, правильно ли продолжается мелодия, даже если мы никогда ранее ее не слыхали. Много музыкальных эффектов производятся неожиданным ясным изменением в обороте фразы.

Это помогает осветить другой пункт. Во многих случаях изменение, произведенное самонаблюдением, даже если последнее доброкачественно, не вполне развивает зародыш. Но оно дает нам возможность яснее увидеть цель, к которой клонится развитие и в то же время расстояние между целью и основным данным. Термины, употребляемые нами для описания последнего, обычно заимствуются у этой цели и должны быть изменены, чтобы показать, как далеко от нее в самом деле было явление.

Есть еще и другой ответ на наш главный вопрос. Уже было указано, что основным принципом психологического метода является испытание описания его функциональными следствиями. Почему же не сказать тогда: всякое изменение хорошо, если оно может быть подвергнуто этому испытанию? Чтобы ответить на этот вопрос, мы должны рассмотреть связь между описательными и функциональными фактами.

c) Общие основы достоверного самонаблюдения.

Теперь выясняется второй пункт выдвигаемой мной новой доктрины. Первым пунктом, помогшим нам разрешить первую задачу, была многозначительная связь между частями и целым, связь не основанная более на существовании, но на самой сути (природе) рассматриваемых целых. Второй пункт носит психо-ф и з и ч е с к и й характер. Э т и ц е л ы е н е я в л я ю т с я о с о б е н н о с т ь ю т о л ь к о п с и х и к и. Если мы будем присматриваться, мы найдем их повсюду в природе. Следовательно, мы принуждены принять существование таких целых в нервной

системе, рассматривать психо-физические процессы, как такие целые, если только имеются основания для такого взгляда. Таких оснований много. Опыт показывает нам многочисленные факты, которые совершенно не могут быть объяснены ни одной из обычных психологических теорий. Эти факты указывают на физиологическую интепретацию, которая естественно должна включать качества целостности, о которых я говорил. Кроме того, реакции нашей психики, которые мы называем нашим феноменальным миром, являются лишь частью всего нашего поведения в целом, и даже дескриптивное явление очень часто указывает дальнейший путь анализа. Рассмотрим такого рода явление: последовательное сравнение, скажем, двух звуков различной интенсивности. Здесь, при не слишком долгом и не слишком коротком интервале, второй звук представляется, как б о л е е г р о м к и й или б о л е е т и х и й, более высокий или низкий, чем первый, хотя первого нет уже долее в сознании. Поэтому мы не можем отделить сознательные процессы от процессов, не сопровождающихся сознанием. Мы должны принять, что сознательные процессы являются частичными процессами больших целых и что, указывая на другие части этого же целого, они свидетельствуют перед нами о том, что физиологические процессы являются такими же целыми, как и процессы психические.

Выводить функциональные факты из описательных понятий, поэтому, обозначает, что мы следуем за сознательной частью большого процесса — целого за границами его сознания, и, руководствуясь известной нам частью, предсказываем направление, по которому будет продолжаться наш путь.

Таким образом, функциональные и описательные факты тесно связаны, и мы можем употребить первые для испытания последних. Это приводит нас назад к наблюдению внешнего поведения, к методу сторонников behaviorism'а. Теперь мы можем понять, почему результаты наблюдения бихэвиористов весьма скудны и говорят нам очень мало о поведении наблюдаемого животного. Раздробленные кусочки деятельности, составляющие в огромном количестве материал большинства исследований бихэвиористов, представляются, как независимые, разъединенные элементарные действия, а не как частичные процессы чего-то целого, как это должно было бы быть. Описание: «это животное убегает от какой-то опасности», как бы недостаточно оно ни было, все же в тысячу раз более характеризует поведение животного, чем формула, дающая нам движения всех его ног с их изменяющимися скоростями, кривые дыхания, пульса и т. д.

Но как доходим мы до таких утверждений, как то, например, что животное убегает, или что оно сердито, боязливо, упрямо и т. п.? Как можем мы подтвердить эти утверждения, как можем мы уразуметь поведение животного? Это были настоятельные вопросы радикального бихэвиоризма, и до тех пор, пока мы полагали, что лишь аналитическое наблюдение уясняет себе факт, мы не можем на них ответить. Аналитическое наблюдение не уяснит нам такого поведения. Но аналитическое наблюдение, по крайней мере, там, где оно касается психических фактов, вовсе не является единственным методом или даже методом, заслуживающим предпочтения, а физическое и психическое поведение суть факты, составляющие лишь часть более обширных целых. Эти целые, будучи реальны, не открываются аналитическому наблюдению. Наблюдатель, желающий уловить их природу, должен употребить совершенно отличный от аналитического подход великого знатока людей, мудрого, старого врача, умного дипломата или — «интуитивного» поэта. Доступность р е а л ь н о г о поведения наблюдению, следовательно, не так уж таинственна. Физические и психические состояния, относящиеся к одному процессу-целому, будут во многих свойствах схожи одни с другими. Это относится, главным образом, к явлениям динамического характера, как ритм, акцентировка, сила, единство или перемена направления и т. д. Такие описания, как точный или неясный, скорый или медленный, непрерывный или отрывистый, устойчивый или блуждающий, применимы к феноменальным реакциям наблюдаемого лица, как и к его телесным действиям. Предполагается, что они первоначально относятся к психике и лишь затем переводятся на тело живого существа. Если отказаться

от этого предположения, как мы определим в наблюдателе процесс восприятия поведения животного или человека? Наблюдатель имеет перед собой физические движения наблюдаемого организма. Эти движения, будучи типичными целостными процессами или частями таковых, вызовут в наблюдателе перцептивные процессы-целые с тождественными свойствами. Движения пальцев пианиста на клавиатуре, по примеру, приводимому Келером, являются следствием его настроения, претворением этого настроения в новый материал, ритм настроения, например, переходит при посредстве пальцев в музыку и воспринимается симпатически расположенным музыкальным слушателем опять как настроение.

Итак, в принципе возможность такого наблюдения установлена. Конечно, наблюдение этого рода весьма затруднительно и не каждый легко овладеет им, оно таит в себе возможности серьезных ошибок и нет гарантии, что процесс-целое, пробуждаемый в наблюдателе, тождествен с процессом, вызвавшим наблюдаемое поведение. Такое наблюдение, поэтому, требует внимательного контроля и многих предосторожностей, которые должны применяться столь часто, как и сам принцип. Однако, основное достижение такого метода заключается в следующем: психологии, как науке о поведении, вновь разрешается описывать реальное поведение, не подвергаясь обвинениям в антропоморфизме. Такого рода «бихэвиоризм» не имеет нужды исключать реальное самонаблюдение, как метод чуждый всем иным наукам. Ибо наблюдения поведения феноменов (интроспекция) будут неминуемо сходны и дадут тождественные в основном результаты.

М. Я. Басов.

МЕТОД ОБЪЕКТИВНОГО НАБЛЮДЕНИЯ В ПСИХОЛОГИИ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА И В ПЕДАГОГИКЕ.

Мы держимся прежде всего того мнения, что наука о ребенке создается посредством двух рычагов — наблюдения и опыта. Каждый из этих рычагов имеет свои точки приложения и свою особую роль в строительстве науки. Однако, мы думаем, что, в силу специфических особенностей объекта (ребенка), которые понятным для всех нас образом ограничивают здесь сферу применения лабораторно-экспериментального метода, здесь возрастает в своем значении роль наблюдения, наблюдения за объектом в условиях его естественной жизни и естественного развития.

Я хотел бы быть правильно понят в этом пункте. Усматривая возможность применения лабораторно-экспериментального метода в целом ряде вопросов детской психологии, особенно когда эти вопросы касаются различных элементарных явлений, и признавая, что там, где лабораторный эксперимент возможен, он проникает в существо объекта значительно глубже, чем простое наблюдение, я в то же время думаю, что в целом ряде других аналогичных вопросов, особенно когда они касаются сложных проявлений детской личности, мы всегда будем вынуждены отказываться от мысли исследовать их путем лабораторного эксперимента и переносить исследование в самую жизнь ребенка. Это первое соображение, как вы видите, исходит от психологии, от ее интересов.

Наше второе соображение исходит от педагогики, от ее современных устремлений, если мы понимаем их правильно. Сущность этих устремлений мы видим в той мысли, которая педагогическую работу воспитателя и учителя основывает на непосредственном и непрерывном изучении самим педагогом воспитываемого и обучаемого. Работая с ребенком, педагог строит свою работу не только на основе заранее ему известных научных положений, но и, может-быть, больше того на основе непосредственных данных, получаемых от ребенка в момент воздействия на него. Педагогическая работа есть, следовательно, необходимым образом исследовательская работа.

Принимая во внимание, что не основанный на данных науки о ребенке педагогический процесс есть деятельность слепая, обреченная на блуждание по ложным путям, а с другой стороны, то, что современная наука еще крайне далека от такого состояния, при котором она могла бы все нужные указания дать педагогу в надлежащем виде, мы должны признать, что указанная тенденция современной педагогики выводит нас на единственно правильный путь. В наиболее ярком и отчетливом виде эта тенденция выражена в педагогике Монтессори, представляющей из себя, на мой взгляд, одно из самых живых и глубоких течений современной педагогической мысли.

Теперь спрашивается: с каким же орудием в руках, с которым из двух указанных ранее рычагов педагог мог бы скорее приступить к решению подобной задачи? На этот вопрос мы можем дать лишь один ответ: основным, главнейшим методом познания личности ребенка для педагога должен быть и будет метод наблюдения. Постольку, поскольку иногда из чистого наблюдения естественным образом создается экспериментальный прием, возможно будет, очевидно, использование в педагогической работе и экспериментального метода. На этом потом я остановлюсь еще раз. Но, во всяком случае, основу исследовательской работы педагога должно составлять его наблюдение за проявлениями детей в их жизни и повседневной деятельности. Лабораторный эксперимент по самому существу своему есть нечто чуждое педагогу, тогда как с наблюдением и естественным экспериментированием у него всегда есть и будет прямая и тесная связь.

В этом заключается наше второе соображение.

Наконец, третье соображение, которое побуждало нас старый вопрос о наблюдениях поставить перед собой и перед вами, заключается в том, что те наблюдения за детьми, которые во множестве производятся в настоящее время педагогами, да и не только практиками-педагогами, представляют из себя, по нашему взгляду, весьма примитивное орудие исследования, настоятельно нуждающееся в усовершенствовании. Не трудно понять, в чем заключается примитивность этих наблюдений.

Объектом наблюдений всегда являются всевозможные проявления детей, составляющие в совокупности то, что называется поведением. Таким образом, поведение ребенка есть в данном случае единственный объект психолого-педагогического изучения, ибо в нем и через него раскрывается личность ребенка, ее структура и своеобразие. Естественно ожидать, что ценность, глубина и полнота исследования каждый раз будут находиться в зависимости от того, в каком виде данный объект представлен для исследования. В сущности, мы имеем тут то же самое положение, в каком находится и всегда осознает себя естествоиспытатель, стремящийся получить объект изучения в подлинном виде не только для первого его обследования, но и сохранить его в таком виде для повторных поверочных исследований.

Наблюдатель-психолог современного типа обычно бесконечно далек от отчетливого понимания данной своей задачи. Достаточно самого беглого просмотра довольно многочисленных психологических и педагогических дневников и записей, чтобы в этом убедиться. В громадном большинстве случаев самые лучшие и наиболее авторитетные из них, на основе которых строится современная психология детства, представляют из себя не более как поверхностный охват проявлений ребенка, не отображающий в нужной степени все изгибы линии поведения и всю его сложную и тонкую структуру. Мы не говорим уже о таких грубых пороках, которыми страдают наблюдения некультивированных наблюдателей, как разнообразные собственные суждения, толкования и оценки наблюдателя по поводу каких-то фактов, не показываемых им в подлиннике. Но даже тогда, когда таких грубых пороков нет, фиксированное наблюдение представляет из себя обычно цепь обобщающих описаний наблюденных фактов, не отображающих фотографически всю тонкую ткань каждого отдельного проявления. Фиксированное записью наблюдение в большинстве случаев не только не дает нам для исследования в подлинном виде процесс поведения, но оно представляет собою нечто неизмеримо более далекое от изучаемого

подлинника, чем разнообразные заспиртованные, засушенные и другими способами приготовленные препараты естественников. Биолог, изучая под микроскопом строение клетки или ткани, жалуется на то, что ему, в сущности, приходится иметь дело с «трупами» клеток и тканей, а не с самими живыми объектами. Тем не менее, он находится в гораздо более счастливых условиях, чем психолог, изучающий структуру сложной ткани поведения по дневникам, ибо здесь мы имеем даже не труп объекта, а нечто, порой совершенно не схожее с подлинником. Изучать личность, проявляющуюся в своем поведении, посредством таких дневников — это все равно, что изучать строение мозговой ткани невооруженным глазом или солнечное затмение при посредстве закопченного стекла. Несомненно, что в том, в другом и в третьем случае перед нами равнозначные примитивы, характерные для самых первых ступеней в развитии науки.

Истину нашего утверждения не может поколебать то обстоятельство, что с помощью именно таких примеров наблюдения Прейер, Грос, Штерн, Бюлер и др. создали современную психологию детства. Когда возникает вопрос о разработке новых областей знания, плодоносных уже в силу одной своей нетронутости, тогда надо помнить, что для первоначального овладения новым предметом знания достаточно будет самых примитивных приемов исследования. Но если первые шаги уже сделаны и поднимается вопрос о дальнейшем продвижении в глубь новой области, надо думать об усовершенствовании методов исследования. Именно в таком положении, как нам кажется, находится в настоящее время всякий исследователь в области психологии детского возраста. Мы признаем полностью великие заслуги пионеров-психологов детства, но вместе с тем мы слышим голоса, раздающиеся из недр самой жизни. «Детства не знают!» восклицал когда-то Руссо. — «Детей мы не знаем», — вторит ему Монтессори в наши дни. Вот тот побудительный стимул, который вызывает мысль и желание к дальнейшему движению.

Достаточно лишь поставить перед собой задачу усовершенствования психологических наблюдений за детьми, чтобы сразу же видеть, что она распадается на множество отдельных частных вопросов. Совокупность всех этих вопросов, сведенных для их разрешения в известную систему, составляет то, что мы называем методикой психологических наблюдений за детьми. У нас сейчас нет никаких сомнений в том, что эта методика составит в будущем настоящую дисциплину, которую придется разрабатывать и изучать для того, чтобы овладеть орудием психологического исследования.

В столь сжатом докладе мы не можем, хотя бы самым беглым образом, охватить всю совокупность этих вопросов. Очевидно, единственное, что мы можем попытаться сделать, это дать несколько отдельных наиболее характерных штрихов, которые могли бы помочь прояснению нашей идеи, и затем отослать интересующихся к более подробному трактованию всех вопросов в нашей книге: «Методика психологических наблюдений над детьми». Я, впрочем, и в этом случае не имею никаких иллюзий насчет того, что указанный труд не может вполне совершенно разрешить все поднятые вопросы, но мы все же считаем, что имеем право на признание, что в общем и целом взятая нами линия движения ведет к истине.

Как две самостоятельные части методики, выступают вопросы, касающиеся, с одной стороны, организации психологических наблюдений за детьми; а с другой стороны, — обработки этих наблюдений.

При организации наблюдений встают вопросы, из которых важнейшие касаются: 1) психологии самого процесса наблюдения и индивидуальных особенностей наблюдателей в связи с культурой их; 2) предмета наблюдения, каким является поведение ребенка; 3) техники наблюдений и способов их фиксации.

В части, касающейся обработки наблюдений, возникает точно также множество вопросов, различных в зависимости от цели обработки, но среди всех одним из самых главных является вопрос об общей схеме или программе, по которой должны обрабатываться наблюдения при изучении личности ребенка, и о той системе понятий, в которых должна быть выражена схема или программа.

Первый отмеченный вопрос организации будет отчасти затронут нашим последним докладом. Второй вопрос может быть формулирован так: «что нужно наблюдать?» В соответствующей части методика должна вскрыть все отдельные моменты жизни и деятельности ребенка, подлежащие наблюдению, при чем ее задача будет состоять, конечно, не только в том, чтобы установить и перечислить эти моменты, но и в том, чтобы охарактеризовать специфические особенности каждого момента и связанные с этим трудности наблюдения. Наблюдать за рисованием ребенка это не то, что наблюдать за его строительной работой, или за его подвижной игрой, или за тем, как он рассказывает, и т. д. В каждом случае есть свои характерные особенности, предъявляющие к наблюдателю особые требования, и не всегда эти требования удовлетворяются в одинаковой степени. Однако, на ряду с различиями отдельных моментов и форм поведения, несомненно, во всем поведении ребенка есть некоторые общие структурные черты, которые также должна выделить методика. Мы рассматриваем весь процесс поведения как непрерывную цепь отдельных актов, из которых каждый образуется органической связью стимула и реакции, как основных составляющих акт частей. Обращая внимание на взаимную связь актов друг с другом, на характер преобладающих стимулов, на форму, содержание и качество реакции, мы вскрываем, таким образом, то, что является характерным для того или другого случая или для определенного периода развития в целом. Так, например, для дошкольного возраста, по крайней мере раннего, повидимому, характерным является то обстоятельство, что при яркой выраженности цепного характера поведения мы имеем еще здесь не менее яркую мозаичность его, при которой отдельные акты часто (но не всегда) хотя и связаны друг с другом путем взаимного соприкосновения, но вместе с тем как-то определенно выделяются в своей обособленности, и вся ткань процесса становится от того как будто менее сложной и запутанной, чем мы видим в более поздних возрастах. С точки зрения методики наблюдений в этом, конечно, преимущество раннего возраста.

Наибольшие трудности возникают и наибольшая неудовлетворенность остается при решении третьего основного организационного вопроса, касающегося техники наблюдений и способов их фиксации. Здесь полное осуществление всех наших желаний и всех требований методики, повидимому, относится в далекое будущее. Чего мы хотим и что от нас требуется методикой, легко понять из предыдущего. Каждый элемент поведения, в чем бы он ни состоял и как бы ничтожен он ни был, должен быть дан для исследования в подлинном виде. В этом вся суть вопроса.

Некоторым трудно понять важность подобного требования. Иногда говорят, что в проявлениях детей много неважного и неинтересного, мелкого, над чем не стоит останавливаться, достаточно фиксировать лишь более значительные факты. Эта точка зрения нам представляется признаком того примитивного подхода к развивающемуся человеку, при котором совершенно непонятой остается та мысль, что глубочайшие слои каждой натуры, мельчайшие изгибы линии развития и вообще всю сложную и тонкую ткань, образующую организм, называемый нами личностью, мы только тогда поймем и изучим, когда сумеем проникнуть в самую механику процесса поведения. А этого никогда не будет до тех пор, пока мы по собственному произволу будем искусственно выделять из живой ткани процесса одни отрезки, не устанавливая их связи с другими.

Идеальное разрешение задачи предполагает целый ряд чисто технических усовершенствований в наблюдениях, говорить о которых в настоящее время — значит рисковать прослыть фантазером. Тем не менее, идея дела очевидна. Вместо того, чтобы словами описывать наблюдаемое движение, мы можем иметь его на кинематографической фильме, которая даст и внешний вид объекта с его мимикой, жестами и т. д.; говоря о фиксации речи объекта, естественно думать о фонографе. И т. п. В нашей действительности бледный намек на эти образы будущего, по моему мнению, могут дать некоторые особенно помпезно и торжественно обставляемые собрания, когда пускается в дело и кинематографическая фильма, и механически иногда воспроизводятся речи ораторов. Я, вероятно, не рискнул бы говорить об этом

в настоящем собрании, зная, как фантастично и химерично все это выглядит в сравнении с реальной действительностью, если бы меня не вдохновил на это академик И. П. Павлов, который в известной вам книге о его «20-летнем опыте объективного изучения высшей нервной деятельности животных» тщательно описывает[1], с какой технической сложностью и совершенством должно быть организовано помещение и вообще вся окружающая обстановка для того, чтобы наблюдения за деятельностью слюнной железы собаки были полноценны. Изучая развивающегося человека, мы не можем рассчитывать на то, что на известной ступени наших знаний мы не встретимся с подобными же вопросами.

Но как бы дело ни представлялось в идее, сейчас нам приходится говорить и думать об иной организации наблюдений, которая никоим образом не может удовлетворить нас полностью, но в пределах которой возможен также свой прогресс и свои достижения. Главнейшим средством фиксации наблюдений, каким мы располагаем в настоящее время, является, конечно, словесная запись проявлений ребенка. В известных случаях она дополняется рисунком, графикой, продуктами деятельности ребенка и прочими вещами, с которыми ребенок имел дело в зафиксированном процессе поведения. Таким образом, прежде всего наше внимание должно быть направлено на выработку техники записей. Человеку, чуждому подобных вопросов или соприкасающемуся с ними поверхностно, трудно представить, с какими большими и разнообразными трудностями мы здесь встречаемся. Из нашего последнего доклада будет видно, как могут быть разнообразны индивидуальные особенности наблюдателей в отношении способа фиксации их наблюдений и в какой тесной зависимости от этого обстоятельства находится самая доброкачественность наблюдений. Здесь я только укажу, что наибольшим приближением к идеалу (хотя все же очень грубым приближением) является такая запись, которая стремится зафиксировать, т.-е. так или иначе отметить соответственным словесным выражением, каждый элемент наблюдаемого процесса, избегая обобщающих описательных формул и, тем более, личных привнесений наблюдателей в виде суждений по поводу каких бы то ни было оценок. Последнее допустимо, если наблюдателю почему-либо угодно заявить о своем мнении, только при том условии, что это личное суждение будет отмечено и тщательно оговорено, как таковое. Иногда эти оговоренные личные привнесения могут быть очень полезны при анализе процесса. Такую запись мы называем фотографической записью. При этом мы отдаем себе полный отчет в том, что эта «фотография» крайне грубо изображает действительный процесс, и буквально данный термин, конечно, понимаем быть не может, но мы все же считаем возможным им пользоваться, желая оттенить то характерное для данной записи обстоятельство, что она стремится зафиксировать каждый элемент поведения особым образом. Крайняя ограниченность доклада во времени не позволяет мне иллюстрировать сказанное живыми примерами. Но это восполнится нашим последним докладом. Подобные записи называют еще сплошными или протокольными. Однако, мы придерживаемся нашего термина, желая резче подчеркнуть принципиальную сторону дела, так как запись может быть вполне сплошной и протокольной и в то же время страдать отмеченными пороками личных привнесений и обобщающих описательных формул.

При дальнейшем углублении в сущность дела, очевидно, встретится необходимость в более строгом исследовании самой связи слова с обозначаемым им реальным объектом, каков бы он ни был, и соответственно этому придется снова поставить вопрос о культуре наблюдателя в данном направлении. Сейчас у нас нет материала по этому вопросу, кроме того общего наблюдения, что разные лица иногда в очень различных смыслах употребляют одни и те же слова и, наоборот, в очень различные словесные выражения облекают одну и ту же мысль. Тем самым важность данного вопроса с методической точки зрения становится очевидной.

---

[1] Стр. 77.

Чем сложнее форма деятельности, в которой мы изучаем ребенка, тем важнее фотографичность наших записей. Так, например, изучая сложный игровой процесс ребенка, мы должны быть крайне заинтересованы в том, чтобы зафиксировать его во всех подробностях в подлинном виде. Здесь имеет значение каждая деталь, и сочетанием многих деталей создается картина целого.

Однако, среди занятий дошкольника в детском саду есть и такие, которые при относительной простоте своей структуры, подобно чисто экспериментальным приемам исследования, указывают прямым образом на соответствующий психологический смысл явления. Таково большинство занятий с дидактическим материалом в саду Монтессори. Здесь задача наблюдателя значительно упрощается, и самое наблюдение легко превращается в естественный эксперимент, когда наблюдатель сам начинает организовывать и направлять занятие. Творческая идея нашего учителя А. Ф. Лазурского здесь находит себе едва ли не лучшее применение.

Допустим теперь, что путем действительно фотографической записи мы зафиксировали процесс поведения ребенка на протяжении того или иного промежутка времени. Таким образом, объект изучения перед нами. Но что же дальше? В чем будет состоять и как будет производиться самое изучение? Очевидно, первое, что мы сделаем, это выделим в процессе отдельные составляющие его единицы или акты поведения, а в каждом акте отделим стимул от реакции. Таким путем мы вскроем структуру процесса. Не всегда это легко сделать, но у детей раннего возраста это большей частью удается без больших трудностей, так как ткань процесса здесь сравнительно простая. Но это только начало, только подготовка объекта к исследованию. Всматриваясь затем во взаимную связь актов, в стимулы и в реакции, мы заметим, конечно, разнообразие явлений. Различен характер связи актов, различны по своему содержанию стимулы, разнообразны, наконец, по форме своей, по своему содержанию, по качественным особенностям своих проявлений — реакции. Для того, чтобы всем этим разнообразием овладеть, чтобы подвергнуть его планомерному изучению, нам придется, очевидно, разбить наш материал на целый ряд групп или категорий, объединяя то, что сходно, выделяя различное. Вот в этой-то работе нам, очевидно, и понадобится какая-то определенная схема или программа. Чтобы не запутаться в сложном лабиринте проявлений, нам нужен план, которым мы могли бы руководствоваться. Это и будет план изучения личности ребенка по данным его поведения.

Мы не можем сейчас входить в рассмотрение этого плана в его конкретном виде, но в связи с ним перед нами один вопрос: в какой системе понятий этот план должен быть выражен, если мы изучаем личность ребенка объективным методом исключительно по данным ее поведения? Наш ответ на этот вопрос определенный: в системе психологических понятий. Т.-е. мы будем строить этот план из процессов восприятия, воспроизведения или памяти, мышления и т. д.

Если до сих пор мы все время рисковали вызвать оппозицию своим строгим объективизмом, то теперь знаем заранее, что приобретаем противников в противоположном лагере. Ни то, ни другое, однако, нас не смущает. Некоторые исследователи, осознав необходимость строить изучение личности объективным методом, полагают, что они становятся на точку зрения, диаметрально противоположную психологической, которая, будто бы, имеет дело исключительно с субъективными переживаниями, в соответствии с чем ею выработана и вся система понятий. Поэтому, изучая личность объективно по данным ее поведения, считаю необходимым выразить результат исследования в новых терминах, отказываясь и от самого слова «психология». Мы убеждены, что в этом нет никакой нужды, ни, тем более, необходимости. Изучая детей, мы не занимаемся субъективными процессами их переживаний и не стремимся проникнуть в эти последние, так как понимаем бесплодность этого, но вместе с тем мы никогда не чувствовали непреодолимых трудностей для применения при анализе нашего объективного материала понятий, выработанных психологией и являющихся продуктом ее тысячелетних усилий. Мы не заме-

чали ничего искусственного при этом и никаких натяжек. Да в этом, собственно, и нет ничего удивительного.

Неверно то, что психология до сих пор изучала и изучает исключительно субъективные процессы переживаний! Только безысходный дилетантизм в данной области научных знаний мог внушить подобную мысль, из которой, однако, иногда исходит вся критика современной психологии. Отдельные исследователи и даже школы могли именно в переживаниях видеть центр тяжести психологии, но в общем и целом изучалась личность человека во всем разнообразии ее проявлений, во всей пестроте индивидуальных различий и свойств, во всем богатстве признаков, отличающих отдельные ступени ее развития. Для того, чтобы это увидеть и чтобы это понять, надо обратиться не к формальным определениям психологии, обычно помещающимся на первой странице каждого учебника, как это делают некоторые критики, и даже не к специальным исследованиям по вопросу о предмете психологии (потому что в большинстве эти исследования тоже односторонни и недостаточны), а надо обратиться к самому содержанию этой науки во всей его полноте и конкретности. Нельзя же согласиться с тем, что многочисленные исследования, составляющие отделы психо-физики или психо-метрии, или, например, такие исследования, как Эббингауза, Меймана и др. в области памяти, многочисленные исследования одаренности и т. п. — суть лишь исследования субъективных переживаний, не имеющие в себе ничего объективного. По существу своему, все эти исследования имеют своим предметом известные реакции личности, получаемые в определенных условиях, и переживание является тут не более как моментом, сопутствующим целостной реакции и иногда подвергающимся также учету, иногда же — нет. В соответствии с таким ходом исследования находится и вся система понятий, какими оперирует современная психология. Такие психологические понятия, как восприятие, воспроизведение, комбинирующая деятельность (resp. творческое воображение), мышление (resp. акты образования общих представлений, суждений и умозаключений), с нашей точки зрения, суть вполне объективные понятия, совершенно рельефно выступающие в общей ткани процесса поведения. Даже такие на первый взгляд наиболее субъективные понятия, как эмоции (resp. чувствования) или волевые акты в нашем представлении все же насыщены определенным объективным содержанием независимо от их субъективных переживаний. Мы не можем представить себе, как переживает ребенок чувства гнева, радости, удивления и т. п. и, тем не менее, всегда говорим об этих чувствах у детей. И делаем мы это, конечно, не потому, что сейчас же начинаем переводить проявления ребенка на язык наших собственных переживаний, как это всегда думают (в действительности, к справке с опытом собственных переживаний прибегают лишь в случаях специального анализа поведения со стороны переживаний), а исключительно потому, что все эти эмоциональные категории приобрели в с и л у н а ш е г о с о ц и а л ь н о г о о п ы т а определенный объективный смысл и соответствующее тому содержание. Здесь нет возможности останавливаться на этом подробнее. Для нас, во всяком случае, совершенно ясно, что дальнейший прогресс психологии может и должен повести к уточнению и утончению этих категорий нашего социального опыта, к их все большей шлифовке, но вместе с тем ошибочно было бы думать, что все разнообразие нашего социального опыта можно выразить в системе элементарно-биологических понятий, не прибегая к искусственным натяжкам и не впадая в чистейший номинализм.

Известно, что академик И. П. Павлов штрафует своих сотрудников за употребление в его лаборатории психологической терминологии. Под влиянием такого сильного стимула, казалось, должны бы затормозиться соответствующие рефлексы. Тем не менее, читая его книгу о 20-летней работе в этом направлении, мы в ней часто встречаемся с чувствами радости, восхищения и т. п. переживаниями, которые автор испытывал в своей творческой работе. Я думаю, что дело тут не только в скверной манере выражаться.

Больше того, реформируя терминологию, академик Павлов предлагает, например, старое название «чувствительные нервные клетки» заменить новым «воспри-

нимающие нервные клетки»[1]. Со стороны психологов против этого, вероятно, возражений не будет. Но ведь новое название не менее психологично, чем старое! Именно в таком смысле, как здесь говорится о воспринимающей нервной клетке или воспринимающем нервном центре, мы говорим о воспринимающем ребенке или человеке. То и другое одинаково правомерно.

Ничего мы не выигрываем точно также с точки зрения истины, если вместо внимания будем говорить о сосредоточении (тем более, что второй термин взят тоже из психологии), а вместо эмоций — о мимико-соматических рефлексах.[2] В последующем случае можем даже проиграть, если всю гибкую и тонко дифференцированную психологическую терминологию эмоциональной сферы заменим одним понятием «мимико-соматических рефлексов». Между прочим, важность мимико-соматических рефлексов в процессе образования и развития эмоций в психологии, как известно, выяснена уже давно,[3] и потому данный термин не вносит с собой чего-либо нового.

Вообще нам кажется, что это творчество в области словообразования представляет собой мало благодарное поле деятельности.

Все это, однако, отнюдь не обозначает, что современное состояние психологии мы считаем вполне благополучным и отвечающим запросам нашего времени. Мы знаем, что это далеко не так, что психология отстала в своем развитии от общего темпа нашей жизни и в связи с этим переживает глубокий кризис. Ближайшее будущее должно ознаменоваться интенсивнейшим творчеством в этой области знания, которое изменит коренным образом современное лицо ее. Полная ликвидация остатков былой связи с метафизикой, окончательное осознание себя в качестве одной из естественно-научных дисциплин, культура объективных методов исследования на основе понимания личности, как единого био-социального организма, живущего единой жизнью, наконец, более тесная связь с жизнью и с ее практическими запросами, — вот то насущно-необходимое, что предстоит пережить психологии в ближайший период ее развития для того, чтобы выйти из настоящего кризиса.

Блестящие успехи современной физиологии, положившие основание учению об условных рефлексах, несомненно, чрезвычайно благотворно отразятся на развитии психологии, давая ей новый метод для изучения элементарных проявлений личности и объяснительный принцип для понимания многих сложных проявлений. Заслуги русской физиологической школы в этом отношении совершенно исключительны. Но признавая все это, мы полагаем, что психология, таким образом, находится на пороге величайшего расцвета и роста, связанного с глубоким внутренним ее перерождением. Примитивно-упрощенным, не проникающим совершенно в суть дела нам представляется взгляд, изображающий психологию как какое-то недоразумение непросвещенного человечества, от которого настало время отказаться, заменив ее чем-то совершенно новым, не имеющим никакой преемственной связи со старой наукой, от которой, однако, должно остаться лишь познание «на самом себе», оторванное от всякого другого познания. Под маской чисто внешней революционности здесь кроется, в сущности, консервативная косность мысли, оставляющая непревзойденной исконную оторванность психики от организма. Истинно-научная психология будет иметь своим предметом развивающуюся личность, как единый организм, живущий единой жизнью.[4]

В заключение мы позволим себе высказать уверенность, что и педагогическую работу воспитателя и учителя нельзя поднять на должную высоту без культуры педагога, как объективного наблюдателя-психолога. Педагог-исследователь детской личности есть педагог-наблюдатель детской жизни. Но чтобы он стал таковым не

---

[1] Стр. 67 и др.

[2] См. В. М. Бехтерев. «Общие основы рефлексологии человека».

[3] Сюда относится теория эмоций Джемса-Ланге и вся история этого вопроса в современной психологии.

[4] Наша точка зрения на современное состояние психологии подробнее изложена в специальной статье «Кризис психологии» (см. журнал «Просвещение», 1924 г., № 4).

на словах, а на деле, нужна неизмеримо бóльшая работа над его образованием и подготовкой, чем обычно думают. Необходимо признать, что господствующая ныне система образования и подготовки педагога отстает в своем развитии от общего движения педагогической мысли. Так, мы очень много и уже давно говорим о том, что методы воспитания и обучения, в процессе их применения на практике, должны индивидуализироваться сообразно с требованиями и запросами отдельной личности. Уже одно это положение неизбежно сообщает всей работе педагога, так сказать, исследовательский оттенок. Но мы отсюда не делали никаких выводов, по крайней мере, практически, в области подготовки педагога. И вся эта подготовка сводится, главным образом, к тому, чтобы сообщить будущему педагогу достаточную сумму знаний из тех, какие ему придется потом передавать учащимся, отчасти же она стремится привить ему известные навыки и приемы этих знаний. И ничего или чрезвычайно мало делается для того, чтобы поставить перед будущим педагогом вопрос о личности ребенка и, главное, о возможных путях ее познания. Мы обычно признаем важность этого момента, но как-то совершенно неосновательно рассчитываем на то, что все потом само собой образуется. Отсюда вся беспомощность массы педагогов перед вопросами, связанными с познанием ребенка. Отсюда вся убийственная кустарность, порой нелепость их работы по ведению дневников и составлению характеристик, которую они производят.

Но там, где бьется пульс воистину живой педагогической мысли, где есть движение вперед, там понята и эта идея, как основная, как главная в системе подготовки педагога. Мария Монтессори, осознавшая исследовательский характер всякой истинно-педагогической работы учителя, говоря о подготовке его, специальную главу своего труда[1] посвящает вопросу о том, как в будущем педагоге нужно культивировать наблюдателя. При этом она, повидимому, еще не представляет себе всей суммы вопросов и трудностей, с этим связанных, но самую идею учуяла как бы инстинктом истинного педагога. Так, она говорит, что эту подготовку нужно начинать с наблюдения мертвой природы, затем переходить на живую природу, далее следуют наблюдения за физическим организмом ребенка и т. д. «Несомненно, — говорит она, — что при моем методе воспитания подготовка учительства должна пойти ex novo, и личность и социальное положение воспитательницы получит новое развитие»[2]. Все то, чему нас научила и учит наша работа над методикой психологических наблюдений за детьми, склоняет нас к тому же выводу.

А. Шуберт.

МЕТОД ТЕСТОВ[3].

Метод психологических тестов не есть какой-нибудь особый метод на ряду с объективным экспериментально-психологическим методом, но лишь его разновидность. Он характеризуется несколько своеобразным подходом к фактам психической жизни в связи с теми специальными задачами, которые методом тестов преследуются.

Английский термин тест обозначает, собственно говоря, более или менее краткое испытание, пробу; по-немецки он так и переводится — Stichprobe или Probeversuch. Метод тестов есть, таким образом, метод пробы, метод испытания, в отличие от методов исследования.

В чем же заключается это различие? Если мы устанавливаем закономерность какого-нибудь явления, — мы производим исследование; если мы констатируем

[1] «Самовоспитание и самообучение в начальной школе», 1923.

[2] Стр. 76.

[3] Из сборника «Методы изучения ребенка». Орел, 1923. Печатается с небольшими редакционными изменениями и с расширенным приложением и указателем литературы.

наличность какого-нибудь явления в данном конкретном случае в каких-либо практических целях — мы производим испытание. Предположим, что мы, пользуясь многочисленным материалом, устанавливаем зависимость емкости легких от возраста детей — этим самым мы производим исследование. С другой стороны, предположим, что мы устанавливаем силу механической памяти мальчика Вани Иванова для выяснения причины его неуспешности в школе — тем самым мы производим испытывание. Обычно, при исследовании один какой-нибудь прием применяется к большому количеству случаев; при испытывании, наоборот, один или несколько приемов применяется к одному изучаемому случаю. Разумеется, только что произведенное нами разграничение методов исследования и методов испытания не должно пониматься слишком безусловно. Специальные испытания могут, в конечном счете, быть использованы в интересах исследования, и наоборот. Иначе говоря, резкой границы между исследующим и испытывающим изучением не существует.

Тесты могут быть психологическими и чисто физическими, педагогическими и специально-техническими.

Нас интересуют в данном случае лишь психологические тесты. В связи с предъидущим эти последние могут быть определены как такие краткие экспериментально-психологические приемы, которые применяются в каких-либо практических целях для выяснения индивидуальных психических особенностей личности или, иначе, индивидуальных особенностей ее поведения (задача «психогностики»); выяснение это имеет в виду практическую цель более рационального на данную личность воздействия и более успешного ее использования (задача «психотехники»). — В дальнейшем мы это определение еще пополним. Наиболее кратко психологический метод тестов можно было бы определить как метод психологической диагностики.

Впервые термин «тест» был введен Кетеллом (1890 г.). Под термином этим Кетелл понимал приемы испытания личности. При этом он рекомендовал те экспериментальные приемы, какие практиковались в то время в психологии; это было исследование процессов большею частью низших и сравнительно простых, каковы: механическое запоминание, более или менее простые двигательные реакции, восприимчивость органов чувств и др. Но соответствующие методы исследования, примененные в диагностических целях, не дали решительно ничего для познания живой, конкретной личности. Общеизвестна попытка Тулуза обрисовать при помощи этих методов внутренний облик Эмиля Зола, ничего, в конце концов, не давшая в этом отношении. Объяснение подобным неудачам давалось различное. Одни утверждали, что личность во всем своеобразии своего единства вообще не поддается экспериментальному изучению. Другие указывали на то, что до тех пор, пока мы не познаем конструкции личности, ее составных частей, не может быть и речи об изучении ее при помощи тестов. Третьи, наконец, полагали, что причина лежит в недостаточности самих тестов. Последнего мнения придерживался известнейший французский психолог Альфред Бинэ, один из основателей индивидуальной и практической прикладной психологии. Он говорил о том, что современная ему экспериментальная психология слишком поглощена изучением частностей, в то время как самые важные и характерные для личности стороны остаются в тени. Своеобразие личности определяется не остротой органов чувств, не силой механической памяти, не быстротой реакций и т. п., а характером сложных восприятий, сложными актами воли, сложными эмоциями этическими, эстетическими, религиозными и др. Переживания же последней категории поддаются анализирующему лабораторному эксперименту лишь с трудом. Отсюда следует, что психологический эксперимент должен быть реформирован. И вот Бинэ вводит в практику новый вид «синтетического» эксперимента, ставшего для новейшей психологии образцом «теста». Эксперимент направляется здесь непосредственно на психические процессы сложного характера, при помощи заданий весьма близких к обычной жизнедеятельности человека, при чем самонаблюдению — словесным показаниям испытуемого, — дается более значительный простор. Такой эксперимент всегда более «естествен», направляясь сразу на некоторые комплексы, на особенности духовной личности в их более живых, есте-

ственных сочетаниях; искусственное изолирование процессов не идет здесь так далеко, как при обычном эксперименте, и потому здесь возможны, с большей вероятностью, заключения по аналогии от краткого испытания к интересующим нас психическим особенностям, проявляющимся в практической жизни у испытуемого и типическим для его личности. Тем самым этот вид эксперимента приближается по своей природе к «естественному эксперименту» Лазурского. Пусть исследование теряет при этом в своей точности, но зато выявляется психологически самое существенное.

В 1896 г. Бинэ опубликовал свою первую серию тестов для испытания личности. В эту серию вошли: испытания памяти, типа представления, испытание воображения, внимания, восприятий, внушаемости, эстетического и этического чувства, мышечного чувства и силы воли, ловкости. Но, увы, и эти испытания не дали результатов особенно ценных для характеристики личности.

В результате всех этих попыток исследователи, в том числе и Бинэ, начинают ставить себе задачи более специальные: речь идет отныне уже не о характеристике личности в ее целом, а о характеристике отдельных ее сторон, что для практических целей только и имеет значение. И вот здесь-то эксперимент нового типа показал свою целесообразность.

Особенно много энергии и творческой изобретательности было положено на выработку методики испытания разных сложных видов одаренности, каковы: умственная одаренность, теоретическая и практическая («praktische natürliche Intelligenz»), одаренность техническая, лингвистическая, математическая, музыкальная, художественная и др. и таких своеобразных сочетаний различных видов одаренности, которые формируют так называемую «профессиональную одаренность» педагога, торгового служащего, трамвайного служащего, телефониста, летчика и т. д. Какими бы дерзкими по своей смелости ни казались первые попытки использовать реформированный психологический эксперимент в целях подобной специальной диагностики, в настоящее время они уже успели практически себя оправдать и приобрести широкое признание. Чрезвычайно плодотворной обещает быть работа в области профессиональной диагностики.

Время от времени приходится наблюдать следующее: научные изыскания, производимые в тиши лабораторий, выходят в один прекрасный день за ее пределы и приобретают такое влияние на различные области окружающей жизни, что получается впечатление о начале как бы новой эры. Так в свое время говорили о наступлении века пара, электричества, радия. Если присмотреться к тому, что происходит сейчас (если и не у нас, то на Западе), то по аналогии напрашивается мысль о наступлении «века психологии». И действительно: армия и флот, торговля и промышленность, школа, суд, больница, художественная студия — все пришли за помощью к психологии. Психолог становится непременным сотрудником во всех этих областях культурного строительства. Общественно-экономические причины, взывающие в наше время особенно настойчиво о помощи психолога и психологии — ясны: разоренные и обескровленные войною народы в напряженной борьбе за свое возрождение ставят ставку на сильного, в смысле наилучшего, т.-е. на наилучше одаренного. Этого «наилучшего» надлежит отбирать и, разумеется, отбирать при содействии той науки, которая изучает индивидуальные особенности личности, т.-е. при содействии психологии. Психология же, с своей стороны, смогла принять на себя столь ответственную задачу благодаря тому, что к этому историческому моменту оказалась достаточно разработанной разновидностью психологического эксперимента, носящая название «теста».

В чем же своеобразие тестов? Определения, которые обычно даются этому понятию, страдают крайней неопределенностью; рассматривая практикуемые тесты в отдельности, действительно, трудно составить себе ясное понятие о характерных особенностях теста. Иначе обстоит дело, если присмотреться ко всей массе предложенных до сих пор тестов в ее целом, а еще лучше, если проследить ту эволюцию, которую проделали тесты за все время, приближаясь к некоторому определенному

типу. Тут мы сможем заметить целый ряд особенностей, присущих большинству тестов, и в то же самое время пред нашим мысленным взором начнет обрисовываться тот общий тип теста, тот «идеальный тест», по которому все больше и больше равняются новейшие тесты.

Характерные особенности теста определяются теми задачами, которые им преследуются. В конечном счете задача метода тестов заключается в том, чтобы уяснить поведение испытуемого в его прошлом и содействовать предвидению его поведения в будущем в тех или иных практических целях. И то и другое могло бы быть достигнуто при помощи систематического и планомерного наблюдения над интересующей нас формой жизнедеятельности испытуемого (по методу объективного наблюдения), а также при помощи того же наблюдения, но поставленного в условия эксперимента (метод естеств. эксперимента). Но и тот и другой подходы слишком громоздки, сложны и длительны; кроме того, учет получаемых при этом результатов далеко не всегда достаточно прост, легок и объективен. А между тем, задачи практической психологии требуют именно быстрого, легкого, простого и, при всем том, достаточно точного сравнительного учета. С другой стороны, классический лабораторный эксперимент, будучи объективно более точным, еще более громоздок и также сложен и длителен; вызываемые при этом психические состояния представляют из себя некоторые искусственные величины, психологически довольно чуждые тем формам поведения испытуемого, которые нас интересуют в жизни. Основная задача лабораторного эксперимента — разрешение теоретических проблем общей психологии.

Что же касается метода тестов, то он отличается тем, что ставит испытуемого в положение психологически родственное или аналогичное с интересующей нас формой жизнедеятельности испытуемого. Характерные черты этой последней вызываются здесь, как бы в сконцентрированном виде и в то же время выделенными, оттененными настолько, что интересующие нас формы жизнедеятельности поддаются целостному психологическому обозрению в короткий период времени. Тест как бы набрасывает перед нами своего рода схему поведения. Чем компактнее сконцентрированы при этом особенности изучаемой нами формы жизнедеятельности, тем совершеннее тест, как тест. Здесь следует, впрочем, не выходить за известные пределы, чтобы не впасть в крайности «моментальной психологии» (Blitzlichtpsychologie — ироническое выражение Мюнстерберга), базирующейся на слишком немногочисленных и общих схематических данных. Каждый тест должен иметь в виду совершенно определенные формы жизнедеятельности. Изучая, напр., внимание, должно иметь в виду не внимание вообще, но те формы внимания, которые нужны испытуемому как корректору, или как школьнику, или как машинисту и т. д. С другой стороны, существует также опасность перенесения в методику тестов отдельных моментов изучаемой деятельности целиком, без какого бы то ни было психологического их анализа; в таких случаях изучаемая деятельность остается психологически недостаточно освещенной. Это имело бы, напр., место, если бы для отбора наборщиков был предложен тест, состоящий не в чем ином, как в наборе небольшой рукописи. Такие «синтетические» тесты имеют место в технике отбора профессионалов, но они, собственно говоря, уже выходят за пределы психологии.

Итак, тест в качестве известного «психографического минимума» (В. Штерн) должен удовлетворять следующим требованиям:

1. Он должен стоять в несомненной связи с определенными психическими особенностями личности, т.-е. он должен обладать «высокой симптоматической ценностью».

2. Каждый отдельный тест должен возможно полнее и разностороннее выявлять интересующую нас индивидуальную особенность, т.-е. он должен обладать «широкой симптоматической ценностью» (В. Штерн).

3. Он должен быть «гибок и универсален», т.-е. быть пригодным или легко приспособляться к испытанию самых различных категорий индивидуумов.

4. Он должен быть к р а т о к. Практические задачи психогностики и психотехники, в особенности при большом числе испытуемых, требуют сравнительно быстрой ориентировки в тех или иных особенностях личности. В интересах краткости тесты применяются, обычно, однократно или только весьма ограниченное число раз. Тем не менее получаемые при этом результаты оказываются большею частью довольно типичными для испытуемого, потому что колебания внимания и работоспособности, искажающие результаты, отражаются на таких кратких испытаниях сравнительно незначительно. Впрочем некоторое их влияние, а также влияние других случайных факторов (в роде интереса или случайных навыков) все же возможно, хотя бы в незначительной степени. Поэтому рекомендуется при пользовании тестами соблюдать всяческую осторожность, тщательно наблюдая испытуемого и подвергая его разным дополнительным расспросам, чтобы выяснить его отношение к испытанию; вместе с тем следует придавать значение лишь более резким колебаниям и отклонениям результатов от нормы.

5. Тест должен быть т е х н и ч е с к и п р о с т. Быстрые и краткие испытания как индивидуальные, так особенно массовые возможны лишь при технически простой постановке опыта. Установка сложных аппаратов может быть просто-напросто невозможной технически в той примитивной обстановке, в которой протекает подчас испытание: в детской, в деревне и т. п.

6. Результаты испытания по методу тестов должны оцениваться на основании определенных и точно формулированных критериев, а в тех случаях, когда результаты выводятся из целого ряда отдельных данных или в зависимости от степени их совершенства, эта оценка должна делаться путем л е г к о г о и п р о с т о г о к о л и ч е с т в е н н о г о у ч е т а. Лишь при этих условиях результаты приобретают достаточную определенность и поддаются взаимному сравнению.

7. Оценка эта естественно предполагает н а л и ч н о с т ь и з в е с т н ы х н о р м и л и м а с ш т а б а, в зависимости от которых общая оценка становится положительной или отрицательной и при этом свободной от субъективизма. Если в настоящее время психология уже настолько созрела, что имеет право «выносить свои продукты на базарную площадь» (Мюнстерберг), то тесты должны служить на этом базаре своего рода психологическими весами и аршином; если и не «автоматическими весами», от которых предостерегал Бинэ, то все же весами, которые необходимы даже самому опытному специалисту. Надо только всегда помнить, что за получаемыми при помощи тестов определенными данными, за сложными и красивыми математическими формулами скрываются далеко не такие уж точные данные; по сравнению с действительностью они всегда грубы и достаточны лишь для быстрой приблизительной ориентировки. Такие краткие и простые испытания, конечно, недостаточны для теоретического анализа, требующего более утонченных приемов, но, имея в виду чисто-практические цели, они вполне достаточны и уместны.

Как технические приемы в качестве тестов могут быть использованы: 1) приемы, практикуемые экспериментальной психологией в лабораториях; 2) задания чисто житейские (напр., игры и занятия, общие вопросы, простые поручения и др.); 3) задания школьные (чтение, письмо, счет, пересказ, заучивание стихов и др.); 4) задания узко-технического или специального характера (напр., подобрать к гайке соответствующий ключ, отыскать в справочнике адреса определенных фирм, повторить на рояле прослушанный мотив и др.). Но все эти задания приобретают психологический вес и значение лишь постольку, поскольку выяснено их отношение к тем или иным психологическим функциям, иначе, выражаясь словами Лазурского, поскольку предварительно был проделан их «функциональный анализ».

Наиболее старыми и разработанными являются тесты на исследование у м с т в е н н о й о д а р е н н о с т и (Intelligenztests). Что такое умственная одаренность? Это понятие столь всем знакомое и столь важное для нашей практической жизни, является далеко не ясным. Постараемся в этом понятии разобраться. Во-первых, у м с т в е н н у ю одаренность следует отличать от одаренности

общей — потому что, напр., сфера эмоционально-волевая здесь не подразумевается. Наиболее популярным является отожествление умственной одаренности с одаренностью интеллектуальной. Но при ближайшем рассмотрении и здесь приходится ввести некоторое сужение влагаемого в это понятие содержания: мы не относим к умственной одаренности тонкости ощущений, а также богатства в запасе сведений и навыков; мы определенно различаем «начитанность» и «натасканность», с одной стороны, и умственную одаренность, с другой. После некоторых колебаний большинство согласится, вероятно, с тем, что хорошая память тоже не определяет умственной одаренности, не составляет ее сущности, хотя и является необходимым ее условием; недаром мы в общежитии говорим: «да он вовсе не умен, он просто-на-просто берет памятью!». Но, может-быть, в таком случае умственная одаренность исчерпывается высокоразвитой способностью мышления вообще? По мнению некоторых авторов, тоже нет. Так, некоторые из них полагают, что умственная одаренность характеризуется главным образом способностью комбинировать, другие — способностью оперировать с отвлеченными данными и т. п. В отличие от всего этого В. Штерн определяет умственную одаренность чисто формально, независимо от того, при помощи каких функций у отдельных индивидуумов умственная одаренность осуществляется. Его формулировка гласит: «умственная одаренность есть способность мышления приспособляться к новым условиям». Это определение Штерна получило наибольшее признание. Как видно, определение это выходит несколько за пределы интеллектуальной сферы, поскольку умение приспособиться к новым данным предполагает отчасти действие известных моментов эмоционально-волевого характера[1].

Методы тестов для испытания умственной одаренности имеют свою историю. Первоначально выдвигались «изолированные тесты» — отдельные экспериментально-психологические и антропологические приемы. О степени умственной одаренности предлагали судить одни — по окружности головы, другие — по чувствительности кожи, третьи — по силе механической памяти и т. д. Но если связь этих особенностей личности и умственной одаренности подтверждалась на больших средних цифрах, то далеко не в каждом отдельном случае. Если, в среднем, большинство высокоодаренных умственно обладает высоким лбом, то отсюда еще не следует, что всякий умственно-одаренный непременно должен быть высоколобым: можно иметь низкий лоб, небольшую механическую память и т. д. и в то же время проявлять высокую умственную одаренность. Когда обстоятельство это стало очевидным, началась погоня за специфическими для умственной одаренности тестами, т.-е. за такими тестами, которые затрогивали бы самую существенную сторону умственной одаренности. Как такой специфический тест на умственную одаренность Эббингауз выдвигал свой тест на комбинирование (заполнение пропусков в тексте); Бинэ с тою же целью рекомендовал тест на устойчивость внимания Бурдона (вычеркивание в печатном тексте определенных букв); Мейман — тест на запоминание отвлеченных слов. В настоящее время все эти «идеальные тесты» для испытания умственной одаренности вышли из употребления. Утвердилось мнение, что при помощи этих тестов затрогивается не умственная одаренность, как таковая, но лишь отдельные ее стороны. И вот на смену изолированным тестам приходят целые серии тестов для испытания умственной одаренности. Но серии эти имеют часто тот недостаток, что составляющие их тесты являются при этом внутренними, ничем не связанными, будучи подобраны более или менее случайно. Наиболее своеобразными попытками построения внутренно связанных «систем» тестов являются «Скала» Бинэ и Симона и метод «Психологических профилей» профессора Россолимо, дающие в результате общую оценку степени умственной одаренности. Серии и система тестов на испытание умственной одаренности нашли в настоящее время широкое практическое применение. При этом практическая при-

[1] В 1912 г. в Америке собиралась особая конференция (Symposium) для выяснения проблемы о сущности умственной одаренности. Конференция эта обнаружила поразительное разнообразие воззрений на этот счет.

кладная психология чувствует себя всего более сильной и уверенной в области выделения отсталых. Именно это выделение и имели, главным образом, в виду старейшие системы тестов на умственную одаренность. Последнее время поднялся вопрос также и об отборе высокоодаренных умственно. По отношению к этой задаче многие системы тестов (в том числе метод Бинэ и Симона и «Профили» Россолимо) оказались, по ряду причин, менее пригодными. Сейчас выдвигаются совершенно особые системы и серии тестов для выделения высокоодаренных, тестов, затрогивающих, главным образом, логическое умозаключение и правильное комбинирование отвлеченных данных (серии Мёде и Пиорковского, Штерна, Кирилла Бёрта и др.). В новейшей литературе встречаются также попытки определения умственной одаренности, практической или естественной (Эрлиха Штерна), в отличие от умственной одаренности теоретической, изучавшейся Бинэ, Цигеном, [1] Россолимо, Санктисом, Бернштейном, Вейгандтом и др. Сторонники этого подразделения говорят, что одаренность представителя физического труда сказывается, главным образом, на том, как решаются им разного рода практические задачи. Некоторые считают, что умственная одаренность теоретическая и практическая суть совершенно различные виды одаренности, которые у одного и того же индивидуума могут и не совпадать.

Так обстоит дело с сериями и системами тестов. Следует добавить, что за самое последнее время опять возрождается, но в новой форме, «изолированный» тест, состоящий, обычно, из одного задания, но очень сложного, являющегося, в сущности, несколькими заданиями, предлагаемыми испытуемому одновременно.

Что касается количественного учета результатов, получаемых при помощи метода тестов, то он бывает двояким: 1) Градуированным количественно, при чем подсчитывается количество правильно решенных тестов. Решение каждого отдельного теста учитывается здесь «альтернативно», как правильное или неправильное, плюсом или минусом. 2) Учет может быть градуированным качественно на основании баллов, «пунктов» или «цензур», выставляемых за решения тестов в зависимости от степени их совершенства. В обоих случаях оценка полученных цифровых результатов может производиться: a) в зависимости от их отношения к некоторому нормальному масштабу; подобным масштабом служат типичные для различных групп индивидуумов решения тех или иных тестов; b) в зависимости от того места, которое эти цифровые данные занимают среди аналогичных им данных, полученных от целого ряда испытуемых, будучи расположенными в восходящем или нисходящем порядке; этим самым намечаются решения: наилучшие, средние и наихудшие. Достижения группы становятся, таким образом, некоторым «относительным» масштабом. [2]

Итак, психологические тесты, это также краткие и технически-простые экспериментально-психологические приемы испытания различных форм жизнедеятельности индивидуума, которые предпринимаются в практических целях и результаты которых легко поддаются объективному количественному или качественному учету и оцениваются в зависимости от определенного масштаба.

Понятию «тест» нередко придается и более широкий смысл, чем тот, который мы только что подробно развили. Тогда под ним подразумевается всякий вообще технически-простой, краткий экспериментально-психологический прием, употребляемый хотя бы и в чисто исследовательских целях.

---

[1] Проф. Циген принципиально отрицает понятие «умственной одаренности» и возможность ее измерения в целом. Он считает, что речь может итти лишь об одаренности со стороны отдельных функций, каковы: внимание, память и др., каковые и должно испытывать и оценивать в отдельности.

[2] Последний способ, обходящийся без твердого, нормального масштаба, кажется нам менее совершенным, так как здесь результаты зависят от случайного состава группы испытуемых, а кроме того, тесты, учитываемые подобным способом, применимы лишь при массовых исследованиях и бесполезны при исследованиях индивидуальных.

Такие упрощенные приемы имеют широкое применение в следующих областях: в психологии детства, в этнической психологии, в зоопсихологии и в психиатрии. Многие испытания лабораторного типа требуют от испытуемого сознательного и доброжелательного отношения к работе, чего от ребенка, больного, дикаря и животного ждать не приходится. Непривычная лабораторная обстановка, с непонятными, невиданными никогда аппаратами, слишком легко выводят эту категорию испытуемых из спокойного душевного равновесия. Длительные, однообразные и непонятные испытания легко утомляют их и наскучивают им. Наконец, установка сложных аппаратов не всегда бывает возможна в тех условиях, в которых неизбежно подчас происходит изучение этой категории испытуемых: в детской, в больничной палате, в деревне, в условиях первобытной культуры, в лесу.

Метод тестов, конечно, обладает значительным минусом, некоторой неточностью и даже грубостью результатов; чрезвычайно трудно бывает также подчас относить с полной определенностью те или иные проявления испытуемого за счет той или иной психической функции. Но тем ответственнее работа психолога. Пусть не соблазняет и чрезмерно не убаюкивает новичка при его работе над тестами их видимая простота. Чем проще прием, тем сложнее и труднее последующая психологическая интерпретация.

Для иллюстрации приведем несколько образцов как отдельных тестов, так и тестов, составляющих серии.

I. Тесты для испытания различных отдельных функций.

А) Таблица Бернштейна для испытания точности восприимчивости (Merkfähigkeit — точность непосредственного запоминания). Пособие состоит из большой таблицы, на которой изображено 25 бессодержательных фигурок, образованных из различных сочетаний линий. Помимо этого имеется деревянная рамка, в которую вставляется 9 карточек с изображениями 9 избранных фигур, соответствующих большой таблице. — Рамка с карточками демонстрируется испытуемому в течение 30'', после чего она убирается. Испытуемый должен узнать эти 9 фигур на большой таблице. Число правильных показаний выражается в виде числителя дроби (х), знаменателем которой является величина 9. Ложно указанные на большой таблице фигуры (л) также находят свое выражение; получается формула

$$\frac{x}{9} + \text{л}.$$

Б) «Проба Эббингауза» для исследования способности комбинирования. Дается текст с пропущенными отдельными словами. Пробелы эти надлежит заполнить, сообразуясь со смыслом и до известной степени со стилем отрывка. Напр.:

Над городом низко повисла снеговая . . . . . . Вечером началась . . . . . . Снег повалил большими . . . . Холодный ветер выл как . . . . . . дикий . . . . На конце пустынной и глухой . . . . . . вдруг показалась какая-то девочка. Она была худо и бедно оде . . . Она передвигалась медленно вперед, валенки хлябали и . . . . ей итти. На ней было плохое . . . . . . с узкими рукавами, на плечах . . . . . . Вдруг девочка . . . . . . и, наклонившись, начала что-то . . . . у себя под ногами».

(Текст бывш. спб. лаборатории экспериментальной педагогической психологии.) Учитывается количество правильно и неправильно заполненных мест [1].

II. Тесты для испытания умственной одаренности.

А. Метрическая скала Бинэ и Симона.

Состоит из серии тестов возрастающей трудности, распределенных по возрастам. На каждый возраст падет 5 тестов. В зависимости от того, выполнил ли испы-

[1] Различных тестов для испытания отдельных функций предложено в литературе громадное количество. См. литературный указатель 4, 6, 7, 23.

туемый задачи для своего возраста или нет, он квалифицируется как умственно нормальный или отсталый. В основу этого метода не положено никакой психологической схемы. Испытываются при этом не отдельные стороны, образующие умственную одаренность, но непосредственно сама одаренность в различных формах ее проявления в целом.

Ступень 3 л. Показать рот, нос, глаза. Повторить 6 слогов. Повторить 2 числа. Назвать нарисованные на картинке предметы. Назвать свою фамилию.

Ступень 4 л. Определить свой пол. Назвать 3 предмета. Повторить 3 числа. Сравнить 2 линии.

Ступень 5 л. Сравнить 2 тяжести. Сравнить квадрат. Повторить фразу в 10 слов. Сосчитать 4 предмета. Сложить по образцу разрезанную по диагонали карточку.

Ступень 6 л. Определить время дня. Описать название предмета по памяти. Срисовать ромб. Сосчитать 13 предметов. Сравнить 2 головки с эстетической точки зрения.

Ступень 7 л. Указать правую и левую сторону. Описать карточку. Выполнить три поручения. Назвать общую сумму нескольких монет равной величины и стоимости. Назвать 4 цвета.

Ступень 8 л. Сравнить 2 предмета по памяти. Обратный счет от 20. Найти пропуски в рисунках. Назвать дату дня. Повторить 5 чисел.

Ступень 9 л. Дать сдачи 4 су с 20. Дать определение 5 предметам. Назвать по одному виду стоимость всех монет. Перечислить месяцы. Ответить на три отвлеченных вопроса.

Ступень 10 л. Расположить 5 тяжестей по порядку. Нарисовать фигуру по памяти. Найти нелепости в 5 рассказах. Ответить на 5 более трудных отвлеченных вопросов. Составить две фразы из 3 слов.

Ступень 12 л. Противустоять внушению при сравнении одинаково-длинных линий. Составить 1 фразу из 2-х слов. Произнести в течение 3′ 60 слов. Дать определение трем отвлеченным понятиям. Восстановить порядок слов фразы, предварительно перепутанных.

Ступень 15 л. Повторить 7 чисел. Найти 3 рифмы к данному слову. Повторить 26 слогов. Определить смысл картин. Сделать заключение к рассказу.

Б. ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОФИЛИ ПРОФ. РОССОЛИМО.

Здесь исследуются отдельные психические функции, образующие умственную одаренность и одаренность в сфере внимания, воли и памяти. Каждая функция испытывается при помощи 10 тестов. В зависимости от количества правильно решенных тестов, относящихся к данной функции, получается то или иное число, выражающее высоту ее развития. Нанесенные на графику высоты развития всех 23-х функций соединяются линиями, образующими кривую: «психологический профиль». Профиль этот выражает графически сравнительную высоту развития отдельных функций. Среднее арифметическое всех полученных высот выражает собою «высоту профиля» или степень умственной одаренности вообще.

Исследования по «Профилю» (сокращенному).

1. Испытание устойчивости внимания. 10 таблиц с различным количеством отверстий. Количество отверстий все возрастает. Испытуемый, переходя от таблицы к таблице, протыкает иглою все отверстия, отмеченные крестиком, и пропускает остальные. Безошибочное прокалывание каждой из таблиц дает 1 плюс; 10 таблиц дают 10 плюсов.

2. Испытание воли — противодействия внушению. 10 тестов. 1. Испытуемый должен удержаться от улыбки. 2. Удержаться от внушения теплового ощущения. 3. От переоценки длины нескольких палок и т. п.

3. Испытание памяти. a) Зрительной. 10 карточек с линейными фигурами (наподобие Бернштейновских) однократно, последовательно демонстрируются испытуемому, после чего он узнает их среди 25 им подобных, b) Словесной. 10 слов трижды прочитываются испытуемому, после чего он их воспроизводит по памяти. c) Числовой. 10 чисел. Методика та же.

4. Испытание способности комбинирования. 10 геометрических фигур, которые надлежит по наличному образцу сложить из маленьких картонных треугольников и квадратиков («китайские головоломки», Legespiele).

5. Испытание осмышления. 10 картин, изображающих обычные повседневные происшествия или же вещи совершенно несообразные (напр., конькобежца летом). Испытуемый должен объяснить содержание, смысл одних картин и уловить все несообразности в других [1].

В. Серия тестов для испытания практической или естественной умственной одаренности Эриха Штерна.

1. Обойти препятствие: деревянный шар лежит за оконной решеткой; требуется его достать. Это возможно лишь при обходе нескольких комнат и при проникновении в то помещение, где находится это окно с решеткой.

2. Употребить наличное орудие. Достать отдаленный предмет при помощи находящейся тут же палки.

3. Найти орудие. Найти подходящее орудие (палку) вне комнаты.

4. Выбрать орудие. Выбрать наиболее подходящее орудие для вбивания гвоздя. (Выбрать между ножом, отверткой, клещами, линейкой).

5. Сконструировать орудие. Догадаться связать друг с другом две палки для того, чтобы достать отдаленный предмет.

6. Устранить препятствие. Достать со шкафа мяч, став на стул и предварительно сняв со стула препятствие — наваленные книги.

Г. Тесты для испытания умственной одаренности детей с расстройствами речи. Гердершее (Амстердам).

Метод представляет собой возрастную скалу «немых тестов», т.-е. таких, которые не требуют речи ни со стороны испытуемого, ни со стороны экспериментатора. Задания даются при помощи мимики и жестов; испытуемый выражаст свои ответы в действиях.

Ступень 3-летнего возраста. I (1) Ответить на рукопожатие.

II (2) Высунуть язык.

III (3) Заполнить доску Годдара (несколько упрощенную). Перед ребенком выкладывают доску и рядом вкладные фигурки кучкой: ребенок должен догадаться вложить все фигурки в соответствующие пазы.

Ступень 4-и 5-летнего возраста. I (4) Узнать по памяти 4 цвета.

II (5) Узнать по памяти треугольник.

III (6) Заполнить цветную формовую доску (с пятью круглыми пазами: синим, желтым, лиловым, оранжевым и белым.

IV (7) Сложить головоломку из 2-х частей.

V (8) Срисовать квадрат.

VI (9) Нарисовать человека.

---

[1] По той же психологической схеме построен пользующийся у нас большой популярностью «Краткий метод» проф. Россолимо для детей от 4—11 лет. (27 тестов). Довольно известный метод проф. Нечаева «Простейшие измерения степени умственного развития детей» построен по возрастной скале и является, в некотором роде, вариантом метода Бинэ (10 тестов для детей от 4—8 л.).

Ступень 6- и 7-летнего возраста. I (10) Снять ключ с изогнутой проволоки.

II (11) Узнать предмет на-ощупь.

III (12) Срисовать ромб.

IV (13) Рассортировать крупные и мелкие вещицы на 2 кучки.

V 14) Сложить разрезанную на-двое картинку.

VI (15) Сложить фигурку по образцу из палочек.

VII (16) Подобрать ключ к замку.

Ступень 8 — 10-летнего возраста. I (17) Узнать по памяти пятиугольник.

II (18) Найти пропуски в рисунке.

III (19) Рассортировать 120 цветных бумажек.

IV (20) Сложить головоломку из 3-х частей.

V (21) Счет в пределах 4-х. (Известный глухонемовский прием.)

VI (22) Испытание внимания по Годдару. (Доска с тремя круглыми пазами диаметром в $6^1/_2$ *см* и одним в $7^1/_2$ *см.* Доска поворачивается вокруг своей оси вправо на 90° и 180°, после чего ребенок должен без колебаний вложить кружки в соответствующие пазы, что возможно только, если он заметил перемещение при повороте большого паза.

Ступень 11 — 13-летнего возраста. I (23) расположение квадратов различного размера в ряд.

II (24) Испытание внимания по Кноксу. Выклыдывается в ряд 4 предмета. Экспериментатор быстрым темпом прикасается к ним в следующем порядке: а) 1, 3, 2, 4, — в) 1, 4, 3, 2, — с) 1, 4. 2, 3. Ребенок каждый раз делает то же, не сбиваясь.

III (25) Счет в пределах 13.

IV (26) Расположить в ряд 5 коробочек разного веса.

Ступень 14 — 16-летнего возраста. I (27) Комбинирующее осмышление картин. Три серии картин, из которых каждая изображает стадию последовательно развивающегося события. Ребенок должен разложить картинки в правильном порядке.

II (28) Тест Микульского. Шесть картинок, изображающих зверей, разрезанные поперек на 2 половины. В точках разреза контуры всех зверей совпадают так, что любая верхняя половинка может быть приложена к любой нижней: фигура может быть нелепой, но контуры их совпадают. Требуется сложить правильно.

III (29) Рисование по памяти.

IV (30) Текст шифра. Писать условным шифром, при помощи данного ключа.

V (31) Найти несообразности. (Четыре картинки) [1].

Д. Американские национальные тесты для испытания умственной одаренности.

Тесты эти отличаются от вышеописанных тем, что могут быть применены одновременно к большому числу испытуемых, т.-е. они являются «массовыми».

[1] «Немыми» тестами являются также тесты проф. Россолимо для детей до 5 лет «Метод элементарных представлений». Последнее время американцы горячо рекомендуют подвергать всех детей без исключения испытаниям как по словесным тестам, так и по бессловесным или по тестам «действий». Эти последние хотя и предлагаются ребенку при содействии словесных разъяснений, но выполняются им все в форме одних только действий. Широкой известностью пользуются в Америке тесты действий Пинтнера и Патерсона.

Оценка индивидуальных результатов производится на основании «относительного масштаба», т.-е. по их сравнению с результатами испытания всей группы испытуемых. Национальная серия состоит из 5 тестов; каждый тест — из ряда задач возрастающей трудности.

Каждой серии задач предшествует несколько задач для тренировки.

1. Математический тест. Решение 16 задач с одним и несколькими условиями.

2. Заполнение пробелов в тексте. Заполнить 20 фраз.

3. Подыскивание к целому его части. Испытуемому дается бланк с 24 напечатанными названиями предметов; рядом с каждым из них в скобках по 4 названия других предметов. Требуется подчеркнуть среди этих 4-х те 2 предмета, которые составляют часть впереди названного предмета. Например: *человек* (тело, палка, голова, башмак, зубы.)

4. Нахождение сходства и контраста. Испытуемому дается бланк с 40 парами слов, тождественных и контрастных. Требуется проставить между тождественными букву S (same), между контрастными D (different). Например: маленький, большой

5. Подстановка под 120 напечатанными маленькими значками разных цифр согласно условному ключу (шифру).

Имеется 2 редакции национальных тестов: 1-й тест второй редакции состоит из 22-х арифметических примеров, 2-й — из 40 общих вопросов, 3-й — из 40 вопросов, выясняющих понимание различных слов, 4-й — из нахождения 32-х аналогий, 5-й — тот же текст, что и в первой редакции, но только с цифровым материалом.

III. Тесты для испытания словесной одаренности (лингвистической).

СЕРИЯ ТЕСТОВ МЮЛЛЕРА.

1. Запечатлеть 10 пар слов (одно на родном языке, парное на иностранном) в различных падежах.

2. Определить падежи в ряде сомнительных случаев (например: «я вижу поле», «это наше поле»).

3. а) определить части речи у 10 фраз.

б) подыскать другие выражения для той же мысли (перефразировка).

4. а) Ответить на несколько вопросов о причине явлений (например: «отчего бывает в доме темно?») — б) Дать определение ряду понятий. в) Точно передать прочитанный рассказ.

IV. Тесты для испытания моторной одаренности, д-ра Озерецкого.

Тесты распределены по возрастной скале (4 — 15 л.) На каждый возраст падает 6 — 12 тестов. Образцы тестов:

Ступень 4 лет: Прыгать на 1 ноге. — Поймать мяч на расстоянии 75 см. (и др.).

Ступень 5 лет. Ходить на носках. — Вставить в ручку перо (и др.).

Ступень 6 лет. Сбежать в лестницы. — Вбить гвоздь (и др.).

Ступень 7 лет. Очинить карандаш. — Пронести полный стакан воды (и др.).

Ступень 8 лет. Пронести на тыльной стороне стопы спичечную коробку. — Попасть мячом в цель на расстоянии 1,5 метра (и др.).

Ступень 9 лет. Вдеть в иголку нитку. — Поймать подброшенный камень, подхватив с полу два других (и др.) и т. д., и т. д.

V. Тесты для испытания музыкальной одаренности Кортиса.

1. Испытание музыкальной грамотности. (Бланк с напечатанными 20-ю музыкальными знаками: линейка, дискантовый ключ, диез, целые тона, полутона и др.) Подписать под каждым музыкальным знаком его техническое название.

2. Испытание музыкального слуха. (Бланк с тремя нотными линейками. На каждой различные сочстание из 3-х нот.) Отметить крестиком ту линейку, ноты которой соответствуют звукам, взятым на рояле экспериментатором.

3. Испытание понимания ритма, как выразителя активности. (Бланк с рассказом и 4 вопросами под ним.) Прочтя отрывок рассказа и прослушав соответствующий музыкальный отрывок, определить, изображает ли он собою простое хождение действующих лиц по комнате, их танцы, укачивание младенца или игру в лошадки. Испытуемый подчеркивает правильное решение.

4. Испытание восприятия мотива, как выразителя настроения. (Бланк с рассказом и вопросами.) Прочтя отрывок и прослушав музыкальную иллюстрацию, определить, выражает ли она собою досаду, гнев, радость или озабоченность. Тот же метод подчеркиванья.

VI. Тесты для испытания этических суждений, Фернальда-Якобсона.

Испытуемому дают 7 листков с отпечатанными на них рассказами:

1-й рассказ. Кража голодным ребенком хлеба.

2-й рассказ. Покупка мальчиком конфет на деньги, данные ему для отправки письма.

3-й рассказ. Нечаянное убийство одного мальчика другим из запретного ружья.

4-й рассказ. Злоупотребление юношей доверчивостью мальчика и похищение у него велосипеда.

5-й рассказ. Подделка банковского чека в целях обогащения.

6-й рассказ. Грабеж и нанесение тяжких поранений из корыстных целей.

7-й рассказ. Убийство в состоянии аффекта при защите матери.

Требуется разложить листки в порядке возрастания тяжести описанных преступлений или соответственно перенумеровать их. Отклонение от штандартного распорядка получает точное числовое выражение.

Тесты Фернальда-Якобсона могут быть использованы как для индивидуального, так и для массового испытания, т.-е. для испытания многих индивидуумов одновременно. Тесты Кортиса и Мюллера рассчитаны на массовое обследование. Тесты Бинэ, Россолимо, Гердерпсе, Озерецкого являются индивидуальными.

Постановка массовых испытаний требует бо́льших материальных затрат, потому что здесь каждый испытуемый должен иметь по особому печатному бланку с подробными вопросами и заданиями, согласно которым он этот бланк заполняет.

Массовые тесты являются продукцией самых последних лет. Культивируются они и применяются, главным образом, в Америке. Они имеют громадное социальное значение, так как только при их помощи становятся возможными массовые отбор и классификация человеческого материала (например, по школам, профессиям.) Массовой подход имеет за собою еще и то методологическое преимущество, что здесь работа индивидуума протекает в нормальных условиях работы в коллективе. Но с другой стороны, при этом остаются, конечно, неучтенными такие моменты, как случайное отвлечение внимания отдельных индивидуумов, обострившееся дурное самочувствие и др., что идет в ущерб точности результатов. В Америке принято всех испытуемых, давших при массовом испытании неопределенные или, в каком-либо отношении, сомнительные результаты подвергать индивидуальному переобследованию. Таким образом, каждый из методов имеет свои преимущества

и недостатки. Наибольшей популярностью пользуются в Америке (помимо «Национальных») массовые тесты Отиса, Хагерти (для детей), Пинтнера (немые тесты для детей), военные (словесные и немые, для неграмотных.) Через последние было проведено свыше 1700 тысяч человек.

В 1925 году и у нас в СССР подверглись переработке, в целях массового использования, оба метода проф. Россолимо («Профили» и «Краткий».)

Литература:

1. W. Stern.—«Die differenzialle Psychologie» 1912.
(Его новое. Готовится к печати издание на русском языке.)
Его же.—«Die psychologischen Methoden der Intelligenzprüfung» 1912.
2. Новое издание, 1920, под названием; «Die Intelligenz der Kinder und Jugendilicher».
3. 1-е издание имеется на русском языке: Штерн —«Психологические методы испытания умственной одаренности». П. Б. 1915.
4. W. Stern und Wiegmann.—«Methodensammlung zur Intelligenzprüfung». 1920.
5. Münsterberg.—«Gründzüge der Psychotechnik». 1914. (Есть на русском языке.)
6. O. Lipmann.—«Handbuch psychologischer Hilfsmittel der psychiatrischen Diagnostik». 1922. [1]
7. «Методы экспериментального исследования личности». Составлено сотрудниками Пгд Лаборатории экспериментально-педагогической психологии. Пгд. 1908 г.
8. Уиппл—«Руководство к исследованию физической и психической деятельности детей школьного возраста». М. 1913 г.
9. Binet et Simon. «Le developpement de l'intelligeance chez les jeunes enfants».—Année Psychologique. XIV. 1918.—Есть русское издание.
10. Бинэ и Симон.—«Развитие интеллекта у детей». Пер. д-ра Зандера. М. 1911 г.
11. Binet—«Nouvelles recherches sur la mesure du niveau intellectuel»—Année Psychologique XVII. 1911.
Обе статьи Бинэ и Симона недавно снова переведены на русский язык и вышли и печати под общим заглавием:
12. Бинэ и Симон.—«Исследование умственной одаренности». Пер. под ред. проф. Рубинштейна. 1924.
13. Шуберт, А.—«Метрическая скала Бинэ и Симона». Руководство сост. по ред. 1911 г.
13а. Россолимо. —«Психологические профили. Методика». М. 1917.
14. Россолимо.—«Краткий метод исследования умственной отсталости». М. 1914.
15. Herdeschee—«Intelligenzprüfung taubstummer Kinder». «Zeitschrift für Angewandte Psychologie». Bd. 16, 1920.
16. Erich Stern.—«Der Begriff und die Untersuchung der natürlichen Intelligenz». Monatsschrift für Psych. und Neur. Bd. XXVI. Окт. 1919.
17. «National Intelligence Tests Manual of directions». № 7. 1923.
18. Озерецкий.—«Метрическая скала для исследования моторной одаренности у детей». 1923.
19. Courtis.—«The nature and function of educational measurement». «Journ. of Proceedings Music. Supervisiors National Conference». 1922.
20. Jakobsohn-Lask—«Giebt es eine brauchbare Methode um einen Aufschluss über das sittliche Leben unserter Jugendlichen zu bekommen?». «Z. f. Neur. u. Psychiatr». 46, 1919.
21. Его же «Ueber die Fernald'sche Methode zur Prüfung des sittlichen Fühlens und über ihre weitere Ausbildung». «Z. f. Ang. Psych». 24 Beiheft. 1920.
22. Шуберт.—«Тесты для испытания моральной ориентации детей по методу Фернальда-Якобсона». «Педологич. Журнал», № 3 (6). 1924.
23. Шуберт.—«Методы исследования умственной одаренности. 1922.
24. Нечаев.—«Простейшие измерения умственного развития детей». Сызрань 1921.
25. Rossolimo.—«Le «profile psychologique» pour l'examen psychologique collectif».—Folia Neurorоpat. Estoniana, vol. III. 1925.

А. Ф. Лазурский

О ЕСТЕСТВЕННОМ ЭКСПЕРИМЕНТЕ. [2]

Прочитав заглавие этого сообщения, многие из вас почувствовали, вероятно, некоторое недоумение по поводу нового, необычного термина: «естественный экспе-

---

[1] Все книги издания J. A. Bath'a в Лейпциге.

[2] Естественный эксперимент и его школьное применение, под ред. Лазурского, Петр. 1918 г. Изд. Риккера.

римент». Чтобы разрешить это вполне естественное недоумение, должно тотчас же сказать, что термин этот предлагается мной здесь для обозначения особого рода примеров исследования, которые занимают среднее место между внешним, объективным наблюдением, с одной стороны, и тем лабораторным, искусственным экспериментом, который известен в настоящее время под именем психологического эксперимента — с другой. Будучи отличны как от первого, так и от второго, эти своеобразные приемы, тем не менее, не являются чем-то совершенно новым, необычным, а наоборот, в своем зачаточном виде хорошо знакомы каждому из нас. Если их разработать подробнее, то они могут представить значительный интерес как в теоретическом, так и в практическом отношении, почему я и решился предложить для обозначения их новый термин. В кратком сообщении нельзя, конечно, и пытаться обрисовать все возможные применения данного метода ко всем явлениям, к которым он может быть приложен; поэтому я остановлюсь на такой области явлений, которая мне более знакома и которая, к тому же, представляется, повидимому, особенно подходящей для применения естественного эксперимента, именно — на исследовании личности или индивидуальности.

Итак, что такое естественный эксперимент и как он может быть применен к изучению индивидуальности? Чтобы пояснить дело, приведем некоторые примеры. Положим, что нам надо исследовать особенности движений, например, быстроту и координацию их у отдельных лиц, для того, чтобы сравнить этих лиц между собою и уяснить себе их индивидуальную физиогномию. К этой цели можно итти разными путями. Во-первых, путем простого внешнего наблюдения, которое в своей примитивной, наиболее несовершенной форме применяется нами повседневно в обыденной жизни. Можно придать этому наблюдению большую объективность при помощи ведения дневника, применения подробно разработанной программы; тем не менее, здесь вы все-таки остаетесь простым наблюдателем, ожидая пока судьба и случай пошлют вам какое-либо обнаружение, которое будет в том или ином отношении характерным. С другой стороны, можно применить метод психологического эксперимента. Можно заставить испытуемого как можно быстрее ставить карандашом точки, или считать вслух, или повторять много раз под ряд один и тот же ряд слов и т. д. Здесь применяется, следовательно, особый искусственный прием, благодаря которому известный психический процесс изолируется и в таком изолированном виде исследуется.

Но возможен еще и третий путь, который заключается в следующем. Наблюдая школьников во время занятий их, например, подвижными играми, ручным трудом или гимнастикой, можно выбрать такие игры или приемы, в которых особенно характерно обнаруживаются те или иные индивидуальные особенности: быстрота движений, их координация, способность более или менее быстро приспособляться и приобретать навык к известным сложным движениям и т. п. Другим примером могут служить наблюдения и эксперименты над детским чтением. Если присмотреться к тому, что и как читают дети, то очень скоро можно установить здесь целый ряд индивидуальных особенностей: один любит читать, другие нет; одни предпочитают сказки, другие легкую беллетристику, шутки, юмористические рассказы, третьи — серьезные книги популярно-научного содержания, четвертые интересуются рассказами из жизни, с бытовыми подробностями. То же самое можно сказать относительно игр: есть игры, в которых особенно ярко обнаруживается творчество ребенка, его инициатива или, наоборот, его внушаемость, подражательность. Все подобного рода сложные проявления ребенка могут быть использованы с целью создания из них, путем дальнейшей разработки, приемов естественного эксперимента.

В чем же должна заключаться эта дальнейшая разработка? Речь идет, конечно, не о том, чтобы после настоящего сообщения окрестить новым именем то, что уже было известно и раньше. Мы хотим указать на возможность дальнейшего усовершенствования подобных наблюдений, с целью выработать из них научную методику, удовлетворяющую требованиям точного исследования. Для этого необходимо прежде всего выбрать те игры, те способы чтения, те приемы гимнастики, те условия

и правила подвижных игр, при которых получались бы данные, наиболее характерные для определения индивидуальности. Если это будет сделано, то наблюдатель будет в состоянии, выбравши то или иное действие, совершаемое ребенком в вполне естественной обстановке, при естественных условиях, применить это действие, в качестве эксперимента, т.-е. с целью вызывания у наблюдаемого тех или иных проявлений. Таким образом, на ряду с простым наблюдением, при котором исследователь пассивно ждет, когда случай предоставит ему тот или иной характерный факт, на ряду с искусственными, лабораторными приемами, которые тоже имеют существенное значение, но которые далеко не исчерпывают всей личности, мы можем также применить ряд естественных экспериментов. Так, для исследования быстроты и координации движений, можно поставить ребенка в условия известного рода подвижных игр; для исследования его интересов следует поставить его в условия чтения, т.-е. пробовать давать ему те или иные книги, заинтересовать его в том или ином направлении и посмотреть, как он будет реагировать на это; или поставить его в условия совместной прогулки и посмотреть, как ребенок будет относиться к тому, что встретится во время этой прогулки. Самые же эти условия нужно заранее детально изучить, чтобы знать, в какую обстановку мы ставим ребенка и чего можно ожидать в данном случае от детей различного типа. Существенным условием естественного эксперимента, отличающим его от эксперимента искусственного, является то, что сам ребенок не должен подозревать, что над ним производятся опыты. Благодаря этому отпадает смущение и та преднамеренность ответов, которые зачастую мешают определению индивидуальности при условиях искусственного эксперимента.

Вот, в общих чертах, сущность того, что мы предлагаем назвать естественным экспериментом. В настоящее время подобного рода приемы почти еще не отличаются от простого наблюдения. Но нам кажется, если их разработать еще как следует, то в будущем они должны обладать теми же типичными особенностями, как и всякое вообще экспериментальное исследование. Здесь, как и во всяком эксперименте, мы можем поставить испытуемого в известные, заранее изученные условия, которые вызовут тот или иной процесс, ту или иную реакцию с его стороны. Вот эта-то возможность по произволу вызывать психические процессы и направлять их в ту или другую сторону и представляет в данном случае большой шаг вперед по сравнению с простым наблюдением.

ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ.

ПОНЯТИЕ О РЕАКЦИЯХ.

В настоящей главе собраны отрывки из больших работ К. Н. Корнилова и Ж. Лёба, назначение которых заключается в том, чтобы осветить понятие реакций — основное понятие с которым будет иметь дело читатель в продолжение всего курса. Параграфы Ж. Лёба дают представление об элементарных, генетически первичных формах реакции, общих миру растительному и животному; биологическое понимание реакции, как основной формы жизненного проявления, основывается здесь на описании простейших фактов этого рода. Это дает масштаб развития для понимания сложных форм поведения человека, которым посвещены дальнейшие главы. — К. Н. Корнилов дает общий анализ реакции, описание ее состава, раскрытие ее механизма и гамму реакций человека, т.-е. систему простейших элементов поведения.

К. Н. Корнилов.

ПОНЯТИЕ О РЕАКЦИЯХ. [1]

С какой бы точки зрения мы ни подходили к характеристике жизни и жизненного процесса, несомненно одно, что основной сущностью этого процесса является способность живого существа отзываться, реагировать на внешние раздражения. В этом явлении ответного движения организма на данное раздражение извне проявляется жизненная активность, присущая всему органическому миру и составляющая основной биологический момент, без которого немыслимо было бы и самое существование организма. Таким образом, реакция есть основная форма всякого жизненного проявления.

В самом деле, уже столь простейшие организмы, как бактерии, реагируют с исключительной чуткостью на восприятие, казалось бы, столь ничтожных раздражений, как одна биллионная часть миллиграмма калиевой соли. Одноклеточные организмы, в роде инфузорий, тотчас же изменяют свои реакции в зависимости от изменения раздражений, а амеба реагирует на мельчайшие тельца, прикасающиеся к ней, тем, что немедленно охватывает их. Нечего говорить о многоклеточных организмах, хотя бы из царства растений: их чувствительность к внешним раздражениям настолько велика, что, по Дарвину, железы росянки раздражаются уже тогда, если на них положить пылинку железа весом в одну двухсотпятидесятитысячную долю миллиграмма. У растений более высокого порядка, как, например, мимозы, мы имеем возможность уже графически регистрировать ее реакции на раздражение. Что же касается живых существ, наделенных нервной системой, то проявления реакций здесь настолько ясно и закономерно выражены, что подлежат уже точному математическому учету и анализу.

Но мало того, что реакция является основной формой обнаружения жизни, на ряду с этим реакция является и единственно первоначально данной

[1] К. Н. Корнилов. Учение о реакциях человека. Гиз. 1925. II изд. Гиз 1927 г.

формой жизненного проявления. Возьмете ли вы сферу первичных живых существ или же существ более высшего порядка, вы всюду и везде найдете только одно: что обнаружение различного рода реакций то более простых, то более сложных. Лишь путем анализа и абстрагирования мы в состоянии выделить из явления реакции такие составные ее части, как восприятие или движение, в условиях же реальной действительности мы находим один первоначально данный факт, это — реакцию, как координирование раздражения и ответного на него движения.

Подобно тому как не существует индивида вне окружающей среды, а существует лишь координация того и другого, так и в непосредственно данном опыте мы находим всегда лишь координацию раздражения и движения, как первично данного факта. Вот почему изучение психологии должно было бы начинаться не с ощущений или восприятий, а с первично данного нам в непосредственном опыте явления реакции. Вот почему современная психология дает так ничтожно мало для практического понимания человеческой личности, ибо эта психология оперирует все время с ощущениями, представлениями, со способностями и т. д., т.-е. с абстрагированными понятиями, а не с тем, что дано в непосредственном опыте — реакциями человека. Положивши же в основу своих и теоретических и практических построений единственно данные нам в непосредственном опыте реакции живого существа, психология тем самым должна будет изменить и самый свой объект изучения: это уже будет не изучение отдельных раздробленных психических явлений, «способностей», тогда *психология должна стать изучением реакций живого организма, охватывающих все формы проявления его в отношении окружающей среды,* т.-е. изучением того, что американские зоопсихологи вполне правильно обозначают термином «поведение» (behavior) живого организма.

Итак, акт реакции есть не только основная, но и первично данная форма жизненного проявления. Но было бы ошибочно думать, что это есть нечто простое и элементарное. *Акт реакции есть явление сложного порядка.* В самом деле, мы уже видели, что это есть прежде всего координация, с одной стороны, раздражения, а с другой — движения, координация, члены которой находятся в определенной функциональной зависимости, где раздражение играет роль независимого переменного, а движение — зависимого переменного. Но подобный анализ был бы слишком недостаточным. И между этими основными членами координации находится длинный ряд промежуточных ступеней. Одни исследователи, как, например, Лай, Н. Ланге и др., анализируя процесс реакции, находят в нем три основных момента: 1) раздражение периферически воспринимающего органа и проведение этого раздражения по приносящим нервам до мозга, 2) процессы в мозгу и появление состояний в сознании, и 3) передача двигательного импульса по относящим нервам и сокращение мышц. Другие исследователи, как, например, Л. Ланге, Вундт с его школой и др., увеличивают число этих элементов до пяти, разлагая в первой схеме второй момент — появления состояний в сознании — на два следующие: перцепцию, или вступление в поле сознания, и апперцепцию, как вступление в фиксационную точку сознания, а третий элемент — передачу двигательного импульса — вновь разлагая на два составных: волевое возбуждение, как высвобождение регистрируемого движения в центре, и центробежное направление от центра к регистрирующему мускулу и рост энергии в последнем. Наконец, некоторые, как, например, Токарский, акт реакции разлагают даже на одиннадцать следующих элементов: 1)возбуждение чувствительных элементов органа чувств, воспринимающего раздражение; 2) передачу возбуждения периферически нервным узлом и нарастание в нем возбуждения, необходимого для дальнейшей передачи; 3) передачу по чувствующим нервам до клеток спинного мозга; 4) нарастание возбуждения в этих клетках; 5) передачу до клеток органа восприятия; 6) нарастание возбуждения в этих клетках; 7) распространение возбуждения по ассоциативным волокнам и клеткам; 8) передачу возбуждения на двигательные клетки; 9) нарастание возбуждения в этих клетках; 10) передачу возбуждения по двигательным нервам до мускулов и 11) период

скрытого возбуждения в мускулах. При всей своей громоздкости эта схема имеет ту ценность, что она составлена в однозначных терминах, тогда как первые две схемы носят двузначный характер, неправомерно скрещивая психологические и физиологические факторы.

Но какую бы из этих схем мы ни взяли, для нас несомненны два следующие положения: во-первых, что акт реакции, даже и в простейшей его форме, это явление сложного порядка, и, во-вторых, что в составе реакции основными определяющими моментами являются три следующие: сенсорный, как раздражение воспринимающего органа, центральный, как процессы в центральной нервной системе, и моторный, как импульс двигательного характера. Но не следует опять-таки думать, что все эти три момента могут быть выражены в акте реакции в их наглядной форме, что сенсорный момент обязательно предполагает наличность какого-то объекта в окружающей индивида среде, объекта, который действует на воспринимающий орган, в виде звукового, зрительного раздражения и т. п. Одинаково неправильно было бы думать, что и двигательный момент в акте реакции (который иногда ошибочно называют именем реакции) должен обязательно реализоваться в том или ином внешнем движении. Надо твердо себе усвоить, что как сенсорный, так и двигательный моменты в акте реакции сплошь и рядом бывают даны в скрытой форме, не как ответ на внешнее раздражение окружающей среды, а как ответ на раздражение внутреннего порядка, в виде различного рода изменения органических функций: дыхания, кровообращения, разрядов энергии в нервной системе, секреции внутренних органов и т. п. Как луч света, попавший на покоящуюся фотографическую пластинку, вызывает в ней определенного рода реакцию, так и в живом организме, казалось бы, при полном параличе движений, тем не менее может произойти глубокая реакция. Вот почему неподвижное состояние мыслителя, разрешающего сложную проблему, по существу является не чем иным, как реакцией, но такого рода, где и сенсорный и двигательный моменты даны в скрытом виде. И на этом примере легче всего видеть, насколько условно и искусственно деление акта реакции на составные части, а вместе с тем, насколько также условно и искусственно берущее отсюда свое начало деление всех психических процессов на интеллектуальные, пристегиваемые к сенсорному моменту акта реакции, эмоциональные, соединяемые с центральной частью реакции, и волевые, отожествляемые с третьим — двигательным моментом реакции. Реакция, как первично данное переживание в непосредственном опыте, представляет собою единое законченное целое, из которого путем лишь анализа и абстрагирования мы отвлекаем отдельные моменты, давая им специфические названия. Вот почему психологи, несмотря на всю свою изобретательность и остроумие, никак не могут провести строгой грани между ощущениями и чувствами, между явлениями внутренней и внешней воли и т. п., и не могут именно потому, что все эти деления имеют только лишь условный характер, тогда как в процессе реакции все это представляет замкнутое единство. И не чем иным, как именно этим единством, объясняются такие факты, что каждое восприятие и представление содержат в себе моторный элемент и потому переходят непроизвольно в движение; этим же объясняется и весь активный характер психики, ибо первично данная форма переживаний, реакция по самой своей природе есть нечто активное, деятельное.

Чем же реально определяется этот активный характер явления реакции? В чем причина активного характера всех жизненных проявлений? Ответ может быть дан только один. Жизнь есть нечто иное, как совокупность реакций, а каждая реакция есть в той или иной форме взаимодействие живого организма и окружающей среды. Это взаимодействие, принимая разные формы, в своей основе иметь нечто иное, как разряд, потребление и трансформацию различного рода энергий друг в друга, что в биологии мы обозначаем термином обмен веществ. Раздражение в виде энергии механической, тепловой, электрической, химической и т. д. оказывает воздействие на воспринимающий орган, отсюда эта энергия передается до центра, высвобождая находящуюся здесь в потенциальном состоянии энергию и трансформируя ее опять-таки

в тот или иной вид энергии. Реакция по самой своей сущности есть именно не что иное, как трансформация энергии и постоянное нарушение энергетического равновесия между индивидом и окружающей средой.

И если уже в мире неорганическом, всюду, где происходит разряд и трансформация энергии, мы видим в результате нарушение мертвенной неподвижности и зарождение активности в форме движения, то с переходом к органическому миру, с его специфической структурой клеточной протоплазмы и исключительной по сложности нервной системой, эти разряды энергии, на ряду с движением, влекут за собой и то, что мы называем одушевленностью, психикой, жизнью. И натуралисты вполне правы, рассматривая живой, в том числе и человеческий организм, как своего рода аккумулятор, снабженный двигателем, отдельные части которого вырабатывают различного рода энергию, почерпая ее из источника, лежащего вне организма, но воздействующего на те провода, которыми этот организм соединяется с окружающей средой. Рождение, питание, приспособление, размножение, смерть, то, что мы объединяем одним понятием жизнь, — все это в своей основе, несомненно, есть не что иное, как энергетические процессы, приобретающие под влиянием особой структуры протоплазмы и нервной системы специфические свойства, называемые нами психическими.

Что же касается того, как мы должны мыслить отношение этих энергетических процессов, лежащих в основе реакции, к тому, что мы именуем психической стороной реакции, то как бы мы ни перекидывали мост от одного к другому, при помощи ли метафизических теорий о существовании особой духовной субстанции, насквозь отличной от того, что именуется материей, с вытекающими отсюда бесконечными в своей многозначной интерпретации теориями психо-физического параллелизма, противоречащего непосредственному опыту, или не менее несогласованными теориями взаимодействия, стоящего в полном противоречии с естественно-научными данными, — ясно одно, что все психическое может быть понято только через однозначную определенность энергетическими процессами, происходящими в протоплазме и нервной системе. Не что иное, как именно протекание этих-то энергетических процессов, влекущее за собой под влиянием особой структуры нервной системы изменения в смысле быстроты, напряженности и направления разрядов энергии и вызывает то, что субъективно мы воспринимаем, как психические процессы, но что субъективно является не чем иным, как особым проявлением все той же физической энергии, и что многие авторы называют «психо-физической» или «нервной» энергией. Причины возникновения этой энергии вскрыты, как процессы торможения в нервной системе, передача этой энергии на расстоянии это — эмпирически установленный факт, остается только вскрыть метод измерения этого вида энергии, чтобы эта гипотеза стала строго научным фактом.

Я глубочайшим образом убежден, что подобное понимание психики далеко ближе к истине и неизмеримо больше согласуется с современными научными данными, нежели все измышления относительно особой природы духовной субстанции. Последующие экспериментальные данные не раз косвенно подтвердят правильность моей точки зрения.

Ж. Лёб.

ПРОСТЕЙШИЕ РЕАКЦИИ [1]

Анализ механизма произвольных и инстинктивных действий животных, который мы собираемся предпринять в этой книге, основан на предположении, что все эти дви-

[1] Ж. Лёб. Вынужденные движения, тропизмы и поведение животных. Гиз. 1924. Пер. В. М. Боровского. (Гл. I, III, VI).

жения определяются внутренними или внешними силами. Наша попытка облегчается тем обстоятельством, что подавляющее большинство организмов построено по принципу двусторонней симметрии, т.-е. тело их, так же как наше, разделено на правую и левую половины. Значение этого симметричного строения заключается в том факте, что плоскость морфологической симметрии животного является и плоскостью симметрии в физиологическом или динамическом отношении, поскольку при нормальных условиях напряжение симметрических мускулов одинаково и поскольку одинаковы химическое строение и скорость химических реакций в симметричных частях поверхностей тела, например, в органах чувств.

Нормально процессы, вызывающие движение, одинаковы в обеих половинах центральной нервной системы, а так как напряжение симметрических мускулов одинаково, то животное движется по прямой линии постольку, поскольку это позволяют несовершенства его двигательного аппарата. Если, однако, скорость химических реакций с одной стороны тела, например, в одном глазу насекомого, возрастает, то физиологическая симметрия обеих сторон мозга нарушается, а как последствие этого нарушается и одинаковость напряжения симметричных мускулов. Мускулы, связанные с тем глазом, который освещен сильнее, испытывают более сильное напряжение, и если теперь в центральной нервной системе возникнут двигательные импульсы, то они уже не вызовут одинакового ответа в симметричных мускулах; действие мускула, поворачивающего голову и туловище к источнику света, будет сильнее. Это приведет к тому, что животное изменит направление своего движения и повернется к источнику света. Как только плоскость симметрии будет проходить через источник света, освещение обоих глаз сравняется, напряжения (или тонус) симметричных мускулов вновь станут одинаковыми, и двигательные импульсы вызовут теперь одинаковые действия симметричных мускулов. Вследствие этого животное будет двигаться по прямой линии к источнику света, пока какое-нибудь новое асимметричное влияние не изменит опять направления движения.

То, что установлено для действия света, останется в силе и в том случае, если свет заменить каким-нибудь другим видом энергии. Движения, обусловленные светом или другими факторами, кажутся непосвященному выражением воли или намерения со стороны животного, тогда как в действительности животное вынуждено итти туда, куда его несут ноги. Следовательно, поведение животного состоит из вынужденных движений.

Термин «вынужденные движения» заимствован из физиологии мозга, где им обозначается тот факт, что некоторые животные не в состоянии более двигаться по прямой линии, если повреждены некоторые части их мозга, а вынуждены постоянно отклоняться к одной стороне, притом либо к поврежденной стороне, либо к противоположной (в зависимости от вида и места повреждения в мозгу). Такие вынужденные движения объясняются тем, что вследствие одностороннего повреждения мозга напряжения симметричных мускулов более не одинаковы. Вследствие этого двигательные импульсы, равные для симметричных мускулов, вызовут более сильное сокращение некоторых мускулов одной половины тела по сравнению с симметричными мускулами другой половины, и животное перестанет двигаться по прямой линии. Единственная разница между вынужденными движениями, обусловленными неодинаковым освещением обоих глаз, и теми, которые возникают после повреждения мозга, заключается в том, что в последнем случае вынужденные движения могут сохраниться на несколько дней или на всю жизнь, тогда как в первом случае они наблюдаются только до тех пор, пока освещение обеих сторон тела не одинаково. Если мы создадим постоянную разность в освещении глаз, например, зачернением одного глаза некоторых насекомых, то достигнем и постоянных круговых движений. Отсюда следует, что поведение животных можно точно охарактеризовать, сказав, что оно состоит из вынужденных движений.

Представление, что морфологические и физиологические условия симметричности у животного являются ключом к пониманию его поведения, требует, чтобы на том же основании можно было объяснить и поведение растений, так как растения также

обладают симметричным строением. Автор имел возможность показать, что «неподвижные» животные реагируют на освещение совершенно так же, как «неподвижные» растения, а «подвижные» животные, как «подвижные» растения. Вынужденная ориентация растений по отношению к внешним источникам энергии была названа тропизмом; поэтому и теория поведения животных, основанная на симметричном строении их тела, обозначается как теория тропизмов.

Мы начали с симметричных животных, так как в этом случае анализ их поведения сравнительно прост; результаты, полученные при изучении этих симметричных организмов, позволяют нам понять поведение и ассимметричных животных. Мы увидим, что принципы, лежащие в основе их поведения, те же, что и в случае симметричных животных, и что ассимметричность их тела изменяет только геометрический характер пути, по которому животное вынуждено двигаться, а отнюдь не механизм его поведения. В то время как совершенно симметричный организм, обладающий положительным гелиотропизмом, движется по прямой линии к источнику света, в случае ассимметричного организма путь отклоняется от прямой и может в некоторых случаях, как, например, у Euglen'a, приобретать вид спирали, описанной вокруг прямой линии, как вокруг оси. Некоторые авторы пробовали использовать ассимметричные организмы в качестве отправной точки для анализа поведения, но так как невозможно понять поведение ассимметричного организма, если не исходить из поведения симметричного, то этим авторам пришлось прибегнуть к антропоморфическим спекуляциям, в роде «подбора случайных движений», каковые, по мнению автора, даже не могут быть выражены на языке физики.

Хотя теория тропизмов была предложена для объяснения поведения животных еще 30 лет тому назад, признание ее отсрочилось по различным обстоятельствам. Во-первых, большинство биологов старого поколения не представляло себе, что необходимы не только методы физики, а необходима и общая физическая точка зрения на природу научного объяснения. Во многих случаях проблема поведения животных изучается таким путем, который более соответствует точке зрения интроспективного психолога, чем физика. Примерами могут служить попытки объяснить поведение животных в терминах «пробы и ошибки» или неопределенных «физиологических состояний».

Ни одна из этих попыток не привела и не может привести к какому либо точному количественному эксперименту, как его понимает физики. Другие биологи еще более откровенно усвоили антропоморфический способ объяснения. Если удовольствие или боль, или любопытство играют роль в поведении человека, почему это должно быть иначе в поведении животных? Ответом на это соображение служит то обстоятельство, что типичные вынужденные движения, если дело идет о людях, как, например, в случае Меньеревой (Ménière) болезни или при пропускании гальванического тока через мозг, не сопровождаются чувством удовольствия или боли, и нет причин приписывать круговые движения какого-нибудь животного после повреждения мозга или зачернения одного глаза любопытству или содроганию от восторга. Столь же веское возражение представляет собою и тот факт, что растения обнаруживают те же самые тропизмы, как и животные. А предположение, что поворот растения к окну или движение спор водоросли к светлой стороне сосуда сопровождаются или определяются любопытством или чувствами удовольствия или удовлетворения, было бы слишком произвольным. Наконец, в виду того, что мы не знаем ничего о чувствах и ощущениях низших животных и еще меньше имеем возможность их измерять, — им пока нет места в науке. Второе затруднение создалось тем обстоятельством, что Аристотелевская точка зрения все еще, в известной степени, преобладает в биологии: все еще полагают, будто животное движется исключительно с какой-нибудь целью: или в поисках пищи, или для спаривания, или для того, чтобы предпринять что-нибудь другое, связанное с сохранением индивидуума или расы. Последователи Аристотеля объясняли явления неодушевленного мира тем же телеологическим путем. Наука началась тогда, когда Галилей отбросил Аристотелевский образ мыслей и ввел метод количественного эксперимента, который дает математические законы, свободные от метафизических представлений о целесообразности. Ана-

лиз поведения животного становится научным с того момента, когда он покидает вопрос о целях и сводит реакции животных к количественным законам. Это и пытается сделать теория тропизмов.

Ж. Лёб.

СИММЕТРИЧНОСТЬ ЖИВОТНОГО ТЕЛА, КАК ОТПРАВНОЙ ПУНКТ ДЛЯ ТЕОРИИ ПОВЕДЕНИЯ ЖИВОТНЫХ.

Отправной точкой для научного и количественного анализа поведения животного являются условия симметричности его тела. Существование условий симметричности сводит анализ к сравнительно простой задаче.

Мы наблюдаем у организмов два рода симметрии: радиальную, общеизвестными примерами которой служат медузы или стебли и корни большинства растений, и двустороннюю, как у человека и большинства животных. В случае радиальной симметрии периферические элементы распределены равномерно вокруг оси симметрии; в случае двусторонней симметрии они размещены одинаковым образом по правую и левую стороны плоскости симметрии (или средней плоскости), делящей тело на правую и левую половины. Симметричные точки поверхности животного одинаковы по химическому составу, имеют тожественное химическое строение и равные количества реагирующих масс. Так, оба глаза — симметричные органы, каждый содержит одинаковые количества того же фотохимического вещества. В самом глазе каждый его элемент следует считать химически равным симметричному элементу другого глаза. Поэтому, если оба глаза одинаково освещены, то количества образовавшихся продуктов фотохимических реакций будут за тот же промежуток времени равными для обоих глаз. А то, что правильно для глаз, правильно и для всех других элементов поверхности животного.

Средняя плоскость является плоскостью симметрии также и для мускулов и для мышечной деятельности тела. Симметричные мускулы в одинаковых условиях имеют равное напряжение и взаимно служат антагонистами при движении тела вправо или влево.

Мы считаем, что импульсы исходят от центральной нервной системы к мускулам и от поверхности тела к нервной системе. Насколько теперь нам известно, то, что называется нервным импульсом, повидимому представляет собой волну химических реакций, подвигающуюся вдоль нервного волокна. Центральная нервная система также симметрична и, более того, мы можем представить себе проекцию элементов поверхности тела на ганглиозные клетки, а отсюда на мускульную систему тела. Усложнение этой системы проекций создает затруднения для нашего понимания строения мозга. Это представление о проекции органов чувств поверхности тела на мозг объясняет, почему плоскость морфологической симметрии организма является одновременно и плоскостью его симметрии в динамическом отношении. Если симметричные элементы глаз подвержены действию света равной силы и длины волн, то скорость фотохимических реакций будет одинакова в обоих глазах. Симметричные точки сетчатки связаны с симметричными элементами мозга, а эти, в свою очередь, сопряжены с симметричными мускулами. Таким образом, в результате одинаковых фотохимических реакций в симметричных точках сетчатки получаются одинаковые изменения напряжений в симметричных мускулах обеих сторон тела, с которыми связаны активные элементы мозга.

В виду симметричного характера всех изменений не произойдет никакого отклонения от первоначального направления движения. Если же один глаз освещен сильнее другого, воздействия на напряжения симметричных мускулов уже не будут равными и животное вынуждено будет отклониться от первоначального направления движения.

До сих пор мы рассматривали только отношения между правой и левой сторонами. Кроме этих отношений симметрии, существуют еще отношения полярности между

верхушкой или головой и основанием или хвостовым концом. Совершенно так же, как мы нашли, что плоскость морфологической симметрии является и плоскостью динамической симметрии, мы находим, что морфологическая полярность голова — хвост, связана с динамической полярностью движения, т.-е. движениями вперед или назад. Это выяснится в следующей главе о вынужденных движениях.

Долгое время физиологи имели обыкновение изучать реакции не всего организма в целом, а реакции изолированных отрезков (так наз. рефлексы). Хотя построение реакций всего организма как целого из отдельных рефлексов и кажется допустимым, на самом деле такая попытка осуждена на неуспех, так как нельзя рассчитывать, что реакции, вызываемые в изолированных элементах, произойдут и тогда, когда тот же элемент будет входить в состав целого, в виду взаимных торможений, которые различные части организма оказывают один на другой, когда находятся в органической связи; а потому и невозможно выразить поведение всего животного в виде алгебраической суммы рефлексов его изолированных отрезков.

Лейон (E. P. Lyon) показал, что если загибать к одной стороне хвост нормальной акулы (не изменяя положения головы), то глаза животного будут двигаться в связи с изгибанием хвоста с такой же точностью, как стрелки магнита и притом вокруг той же оси, вокруг которой загибается хвост, но в противоположном направлении. На выпуклой стороне животного белая часть глазного яблока больше видна спереди, а на вогнутой — сзади; стало-быть первый глаз повернулся так, что смотрит назад, а второй — вперед. Это наблюдалось не только у нормальной рыбы, но также и после того, как зрительный и слуховой нервы были перерезаны. Центральная нервная система действует как одно целое. Магнус (Magnus) и его ученики показали, что изменение положения головы собаки неизбежно изменяет натяжение ножных мускулов. Эти и другие сочетания и взаимные торможения дают нам возможность ввести упрощение, которое позволяет нам расматривать организм в его целом, как симмерическую машину—упрощение, лежащее в основе той теории поведения животных, которая обозначается как теория тропизмов.

Было бы, следовательно, неправильным говорить о тропизмах, как о рефлексах, в виду того, что тропизмы это — реакции организма, как целого, тогда как рефлексы — реакции изолированных отрезков. Рефлексы и тропизмы все же имеют то общее, что и те и другие, несомненно, чисто физико-химического характера.

Ж. Лёб.

ВЫНУЖДЕННЫЕ ДВИЖЕНИЯ.

Если мы разрушим или повредим одну сторону мозга, то мы парализуем или ослабим мускулы, связанные с этой стороной. Вследствие этого плоскость морфологической симметрии не будет уже совпадать с плоскостью динамической симметрии, и у животного будет стремление двигаться по окружностям, а не по прямой линии. Представьте себе рыбу, плывущую вперед посредством движений хвостового плавника. Нормально удар производится с равной энергией в правую и левую стороны, и гребное действие хвоста одинаково в обоих направлениях, но после повреждения одной стороны мозга удар и гребное действие перестают быть одинаковыми в обоих направлениях — в одном направлении они ослаблены. Поэтому животное, вместо того, чтобы плыть по прямой линии, вынуждено все время отклоняться от прямой в одну сторону. В таком случае мы говорим о вынужденном движении.

Если мы у акулы (Scyllium canicula) разрушим вентральную часть левой оптической доли, то она плывет уже не по прямым линиям, а по кругам в правую сторону (в левую сторону, если разрушены правые оптические доли). После разрушения левых оптических долей мускулы левой стороны хвоста ослаблены или полупарализованы, и они уже не производят того же гребного действия, как мускулы правой стороны. Поэтому импульсы (или нервные процессы), притекающие с равной интен-

сивностью к мускулам обеих сторон, не произведут уже одинакового энергичного гребного действия хвоста в правую и левые стороны: теперь мускулы, загибающие хвост вправо, будут сокращаться сильнее, чем загибающие его в противоположную сторону. Результат такого усиленного гребного действия хвоста при движении его вправо будет тот, что рыба вместо того, чтобы плыть по прямой линии, будет двигаться по кругу в правую сторону.

Часто случается, что тело такой рыбы даже в спокойном состоянии не выпрямлено, а согнуто в кольцо, при чем левая сторона является выпуклой; и если такая рыба умирает и наступает посмертное окоченение, то она и застывает в таком положении. Эти последние наблюдения доказывают, что круговые движения в правую сторону вызваны ослаблением напряжения боковых мускулов левой стороны тела рыбы. Этот факт для теории вынужденных движений является основным; повреждение одной стороны мозга уменьшает напряжение мускулов одной половины тела, в результате чего движения животного в одном направлении затрудняются или делаются невозможными и облегчаются в противоположном.

Во многих случаях движения животного зависят от совместной деятельности двух групп придатков, например, грудных плавников рыбы или ног животного. Такая совместная или сопряженная деятельность определяется тем обстоятельством, что один и тот же нервный центр иннервирует мускулы — антагонисты обоих органов (например, боковых плавников). Так, один и тот же нервный импульс вызывает одновременное движение обоих наших глаз вправо или влево. Если мы смотрим вправо, то тот же импульс вызывает как сокращение прямого наружного мускула правого глаза, так и сокращение прямого внутреннего мускула левого глаза. Итак, эти два мускула сопряжены.

У такой рыбы, как акула, расположение и иннервация глаз не те, что у человека. У акулы глаза не спереди, а по бокам, и мускулы, которые поднимают глаз с одной стороны, связаны с теми, которые опускают глаз, находящийся по другую сторону головы. Подобная же связь существует и у грудных плавников; мускулы, которые поднимают правый грудной плавник, связаны с теми, которые опускают левый, и наоборот. Когда нормальная акула плывет, оба грудные плавника работают одинаково, и рыба при движении не вращается ни вправо, ни влево.

Если мы разрушим у акулы левую сторону продолговатого мозга, то возникнут вынужденные изменения в положении обоих глаз и обоих грудных плавников. (Кроме того, с этими изменениями сочетаются еще и изменения в других плавниках и остальное туловище, но мы их опустили для упрощения изложения предмета.) Если акула, у которой перерезана левая половина продолговатого мозга, удерживается в горизонтальном положении, то ее левый глаз смотрит вниз, а правый — вверх. Это изменение положения обоих глаз указывает на то, что изменилось взаимоотношение напряжений глазных мускулов. В левом глазу напряжение опускающих мускулов превышает напряжение их антагонистов, а в правом глазу — наоборот. Положение грудных плавников обнаруживает подобные же сопряженные изменения. Левый плавник поднят вверх к спине, а правый опущен к животу. Так как мы знаем, что разрушение центральной нервной системы причиняет именно паралич мускулов, а не обратное явление, то мы должны заключить, что разрушение продолговатого мозга акулы вызывает ослабление или частичный паралич мускулов, опускающих левый плавник и поднимающих правый. Следовательно, мускулы, которые давят вниз на воду, будут давить сильнее в правом плавнике, чем в левом. Если такое животное быстро плывет, то оно будет подвержено влиянию группы сил, которое должно вызвать поворачивание вокруг продольной оси тела в левую сторону. Такие движения переворачивания являются другим хорошо известным типом вынужденных движений. Если такое животное плывет медленно, то оно будет вертеться больше, чем нормальная рыба, но не перевернется совершенно вокруг продольной оси. Это — те же самые движения, которые наблюдались Мадженди (Magendie) и Флурансом (Flourens) после оперирования у собак продолговатого мозга или Варолиева моста. Мы можем установить поэтому, что вращательные движения вызываются ослабле-

нием одной группы (из числа сопряженных) мускулов, в то время как их антагонисты не ослаблены.

Интересно рассмотреть природу вынужденных движений после повреждения мозговых полушарий собаки. Если повредить одно из мозговых полушарий собаки, то животное непосредственно после операции перестает двигаться по совершенно прямой линии, а отклоняется от нее в ту сторону, на которой поврежден мозг. Если повреждено левое полушарие, получается круговое движение в левую сторону. Если собаке после операции над левым полушарием ее мозга предложить кусок мяса, отодвигая его по мере приближения собаки, то сначала собака придвинется на некоторое расстояние по прямой линии; потом она внезапно свернет влево и опишет полный круг, после этого продвинется немного по прямой в направлении к мясу, опять повернется в левую сторону на 360° и т. д. Объяснение то же, что и для предыдущих случаев. Повреждение левого мозгового полушария вызвало ослабление или частичный паралич мускулов, поворачивающих тело вправо. Поэтому животное, следуя за мясом, будет отклоняться влево, а это вызовет смещение изображения на сетчатой оболочке в том же направлении или кажущееся движение объекта вправо. В одной из следующих глав, трактующей о направляющем действии движущихся изображений на ретине, мы увидим, что такое смещение изображения на сетчатке влево вызывает вынужденные движения животного вправо, уравновешивающие его стремление отклониться в левую сторону под действием повреждения мозга. Поэтому животное приближается к мясу приблизительно по прямой. Но это проделывается с затруднением, и рано или поздно животное устает от такого усилия и движется привычным автоматическим образом, при чем мускулы обеих сторон тела получают одинаковые импульсы. В результате получается замкнутое круговое движение в левую сторону вследствие (причиненного операцией) ослабления мускулов, поворачивающих тело вправо. Изображение мяса на сетчатой оболочке вновь вызовет прямое движение, и весь описанный процесс повторится. После менее значительного повреждения мозга животное может следовать за мясом на большом расстоянии, не описывая кругов.

Если такой собаке предложить одновременно два куска мяса, один перед левым, другой перед правым глазом, то она неизменно пойдет за левым куском. Одинаковый приток импульсов, причиненный симметрично расположенными кусками мяса, вызывает более сильное сокращение мышц левой половины туловища, в виду того, что вследствие повреждения мозга напряжение их больше, чем на правой стороне. Если собаке одновременно предложить два куска мяса, но оба перед левым глазом, то животное стремится схватить ближайший к его пасти, но усилие завлекает его влево немного дальше, чем нужно, и она схватывает другой кусок мяса, т.-е. расположенный левее.

Спустя некоторое время после операции эти нарушения ослабляются и могут в конце концов исчезнуть. Если теперь собаке произвести операцию над другим, например, правым полушарием, то появятся круговые движения вправо.

Мы не намерены исчерпать главу о вынужденных движениях, но для полноты можно было бы отметить еще следующие факты. Мы видели, что после повреждения одного мозгового полушария собака обнаруживает стремление к круговым движениям в направлении оперированной стороны. Если повреждены оба полушария, например, удалены обе затылочные доли, собаку трудно заставить продвинуться вперед и невозможно ее принудить сойти вниз по лестнице, в то же время она охотно поднимается вверх. Ее передние лапы вытянуты, а голова поднята, что создает впечатление, будто такая собака имеет стремление двигаться скорее назад, чем вперед, или что движения вперед затруднены. Если удалены обе передние половины мозговых полушарий, то получается обратное. Животное не переставая бегает, как будто влекомое бешеным импульсом. Его голова опущена, и во всех отношениях животное представляет собой противоположность тому, у которого оперированы затылочные доли. Эти два типа вынужденных движений соответствуют морфологической полярности: хвост — голова. Это находится в соответствии с представлением о проекции

поверхностных элементов на мозг либо в прямом направлении, либо в перекрестном.

Эти три типа вынужденных движений: круговое движение, стремление пятиться назад и непреодолимое стремление двигаться вперед, появятся в форме явлений тропизмов, которые будут описаны в этой книге. В виду того, что в этой книге мы будем иметь дело, главным образом, с беспозвоночным, может-быть, важно показать, что в этой группе животных вынужденные движения могут быть получены путем повреждения одной стороны мозговых ганглиев и что эти вынужденные движения также зависят от того факта, что вследствие операции нарушается равенство напряжений симметричных мускулов (существующее при нормальных условиях). Такое животное двигается по кругу в правую сторону; продольные мускулы, соединяющие сегменты тела, находятся с правой стороны туловища в более сильном напряжении, чем с левой, и туловище согнуто таким образом, что выпуклая сторона обращена влево. Симметричное в нормальных условиях положение ног изменено теперь так, что животное неспособно больше двигаться по прямой линии, а вынуждено подвигаться по кругу в правую сторону.

Мы увидим впоследствии, что подобные изменения положения ног получаются у положительно-гелиотропического насекомого после зачернения левого глаза, а у отрицательно-гелиотропичного насекомого — после зачернения правого глаза. Круговые движения насекомого после разрушения одного из головных ганглиев — общее явление, давно и хорошо известное.

Ценность таких вынужденных движений, причиненных повреждением мозга, для объяснения поведения нормальных животных заключается в том обстоятельстве, что это последнее по существу представляет собой ряд вынужденных движений. Главное различие между вынужденными движениями после повреждения мозга и поведением нормального животного заключается в том, что первые более или менее длительны, в то время как в поведении нормального животного изменения отношений тонуса симметричных мускулов, ведущие к временному вынужденному движению, вызваны разностью скоростей химических реакций в симметричных органах чувств или других элементов поверхности.

Ж. Лёб.

ИСКУССТВЕННАЯ ГЕЛИОТРОПИЧНАЯ МАШИНА.

Читатель, наверное, заметил, что в предыдущем анализе животные рассматривались, как машины, и что их действия, кажущиеся произвольными или инстинктивными, как, например, движение их к свету, явления чисто физические. Лучшее доказательство правильности нашего взгляда могло бы состоять в том, что были бы построены такие машины, которые производили бы произвольные или инстинктивные действия того же рода, какие проиводят животные, идущие к свету. Такое доказательство было достигнуто широко известным изобретателем Гаммондом младшим (John Hays Hammond). Вот описание машины, данное одним из сотрудников Гаммонда, содействовавшим ему в разработке машины, Миснером (B. F. Miessner).

[Этот «направляемый механизм» состоит из четыреугольного ящика длиною около 3 ф., шириной $1^1/_2$ фут. и высотой 1 фут. Этот ящик содержит все приспособления и механизм; он поставлен на трех колесах, два из которых приводятся в движение мотором, а третье, на заднем конце, установлено так, что его подшипники могут поворачиваться соленоидными электромагнитами в горизонтальной плоскости. Два пятидюймовых собирательных чечевицеобразных стекла на переднем конце очень похожи на большие глаза. Если переносный электрический свет, в роде света ручного фонарика, повернуть так, что он будет освещать машину спереди, то она сейчас же начнет двигаться к свету и, более того, будет следовать за ним по всей комнате самыми сложными маневрами со скоростью около 3 фут.

в секунду. Наименьший круг, который она может описывать, имеет диаметр около 10 фут., вследствие того, что движения направляющего колеса ограничены.

Если затенить или погасить свет, то «собака» сейчас же останавливается, но она будет продолжать ходить за движущимся светом до тех пор, пока свет падает на собирательные стекла с достаточной силой. На самом деле она в этом отношении более надежна, чем осел, по пословице, следующий за пучком овса. На непосвященного поведение лже-собаки производит даже жуткое впечатление.

Объяснение очень похоже на то, которое дает Ж. Лёб для причин, определяющих полет моли на огонь.

Описываемый здесь направляемый механизм содержит два селеновых элемента, соответствующих двум глазам моли, которые под влиянием света приводят в действие два чувствительных релэ, заменяющих здесь контрольные нервные аппараты моли. Эти два релэ (предпочтительно поляризованные на 500 — 1000 ом) управляются селеновыми элементами и, в свою очередь, управляют электро-магнитными выключателями, производящими следующие операции: когда освещается один элемент или оба, то ток соединяется с движущим мотором; если освещен только один элемент, то вступает в действие один электромагнит и поворачивает заднее направляющее колесо. Получающийся поворот машины таков, что приводит затененный элемент на свет. Как только и пока оба элемента освещены одинаково с достаточной силой, машина движется по прямой линии к источнику света. Если переставить выключатель, который заставит мотор вертеться в обратную сторону, то машина будет пятиться задом, убегая от света самым поразительным образом. Если интенсивность освещения, вследствие увеличения расстояния от источника света, настолько уменьшится, что сопротивление элементов приблизится к их сопротивлению в темноте, то чувствительные релэ разомкнут свои соответственные цепи, и машина остановится.

Принцип этого направляемого механизма был применен к «управляемой мине Гаммонда», для демонстрации того, что известно, как притяжение вследствие вмешательства, т.-е. если враг пытается препятствовать контролю управляющей станции, то мина будет притянута к нему, и т. д.] [1].

Повидимому, кроме этих скудных данных, ничего не было опубликовано, но автору известно, что демонстрация действия машины производилась во многих местах страны. Автору кажется, что настоящая конструкция гелиотропичной машины не только поддерживает наши механистические воззрения на произвольные и инстинктивные действия животных, но также и на теорию гелиотропизма, предложенную автором, так как эта теория легла в основание конструкции машины. Мы можем с чувством уверенности утверждать, что имеется не более оснований для того, чтобы приписывать гелиотропичные реакции низших организмов какому-либо виду ощущений, в роде яркости или красок, или удовольствия, или любопытства, чем для того, чтобы приписывать таким ощущениям гелиотропические реакции машины Гаммонда.

К. Н. Корнилов.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ РЕАКЦИЙ.[2]

Установив основную сущность понятия реакции, перейдем теперь к рассмотрению тех экспериментальных методов, при помощи которых возможно исследование реакций.

Пристально всматриваясь и наблюдая самые разнообразные виды реакций живых существ, мы вскроем, что каждому явлению реакции присущи основные моменты, без

---

[1] Electrical Experimenter, сентябрь, 202, 1915.

[2] Учение о реакциях человека. Гиз. 1925, гл. II.

которых невозможна никакая реакция. Первым таким основным моментом, охватывающим процесс реакции, начиная с раздражения и до начала движения, является временный момент, как показатель быстроты протекания реакции. Но этого мало, ибо заключительный момент реакции — движение само по себе — не получает здесь характеристики. Отсюда вторым основным моментом явления реакции, дающим характеристику по преимуществу этому заключительному моменту явления реакции, т.-е. движению, необходимо признать динамический момент, характеризующий ту интенсивность или силу, с которой живое существо отзывается на внешнее раздражение. И, наконец, третьим основным моментом реакции является моторный момент, который характеризует форму движения, получающую свое численное выражение, во-первых, в величине пройденного пути реагирующим органом, во-вторых, в скорости движения этого органа, и, наконец, в-третьих, во времени движения.

Таким образом, мы видим, что ни один из этих основных моментов не характеризует явления реакции в ее целом: временный момент охватывает по преимуществу начальные стадии явления реакции, т.-е. акт раздражения, его передачу в центр и импульс к движению, оставляя в стороне самое движение, как таковое. С другой стороны, динамический и моторный моменты характеризуют по преимуществу заключительную стадию в явлении реакции, т.-е. движение, оставляя в стороне начальные стадии реакции.

И лишь в своей совокупности все эти три момента дают нам полную характеристику явления реакции в ее целом.

С этих-то трех точек зрения и необходимо подходить к изучению явления реакции. И этим-то определяются те три основные метода — хронометрический, динамометрический и моторно-графический, которые, казалось бы, и должны были лечь в основу исследования реакций. К сожалению, в современной психологии мы не находим этого. И причина этого лежит в том, что современная психология явление реакции неправомерно рассматривала и производила анализ лишь с момента раздражения до момента начала движения. Само движение, как таковое, хотя часто и столь же неправомерно называлось реакцией, несмотря на это все же оставалось почти незатронутым анализом.

В силу этого в современной психологии приобрел право гражданства по преимуществу только один метод исследования реакций, вошедший во все руководства по экспериментальной психологии, — это метод хронометрический (неправильно иногда называемый психометрическим), т.-е. метод измерения быстроты протекания реакции, определения того времени, которое протекает от момента внешнего раздражения до начального момента ответного движения. Этот метод имеет за собой уже длинную историю, обнимающую более нежели целое столетие, и в своем развитии он пережил три стадии. Как это ни странно на первый взгляд, но свое начальное применение этот метод нашел в астрономии, при разрешении вопроса о различиях, получавшихся у каждого из наблюдателей при учете момента прохождения звезды через меридиан. Начиная с Маскелина, установившего впервые это различие в 1795 году, этот вопрос о так называемых «личных уравнениях» или вернее «личных разностях» в восприятии указанного момента нашел затем свое подтверждение в исследованиях Бесселя, Аргеландера, Вольфа и др. астрономов. Они точно установили, что эта «разность» у отдельных субъектов обычно не выходит за пределы 0,8 секунды, но это различие во времени реакции они объясняли такими случайными явлениями, как утомление, привычка и т. п. По вполне понятной причине более глубокого психологического анализа этот вопрос о реакциях в руках астрономов не получил.

С 1850 года вопрос о временном измерении реакций вступил в новую физиологическую стадию. Гельмгольц, а за ним целый ряд других физиологов применили этот метод к измерению времени, в течение которого нервное возбуждение проходит по нерву определенной длины. Они нашли, что физиологическое время реакции, т.-е.

скорость передачи по чувствительному нерву человека, равно в среднем—39,9 метрам в секунду. Но этим определением физиологического времени реакции дело не ограничилось. Начиная с 1861 года, с работ Дондерса, затем Экснера, а позже Вундта, метод исследования реакций вступает в третью стадию — психологического анализа и интерпретации. Здесь уже ставится вопрос не только об измерении физиологического или психо-физиологического времени реакции, но и продолжительности так называемого «чисто психического» времени реакции. При этом применяют следующий прием: сначала определяют время так называемой простой реакции, т.-е. время, протекающее от момента появления какого-нибудь простого — слухового или зрительного — раздражения до момента ответного на него движения, при чем это время точно регистрируется в тысячных долях секунды особыми электрическими часами — хроноскопом Гиппа. Затем измеряют время так называемой сложной реакции, где дается не одно, а два или несколько раздражений, но таких, на которые следует реагировать лишь после их различения. И затем из этого времени сложной реакции вычитают время простой реакции: полученная разность и считается показателем введенного усложнения, т.-е. чистым временем акта различения.

Вот эта-то попытка определять в реакции время так называемого «чисто-психического» момента и укрепила за данным методом наименование психометрического или психометрии, т.-е. измерения психических процессов, подразумевая под этим измерение реакции во времени. А на ряду с этим весь многосложный и многообразный характер реакций человека на внешние раздражения был сведен к основным формам, которые и были затем конструированы в планомерной градации, начиная с самых элементарных, так называемых простых реакций, до наиболее сложных, включающих в себя ассоциативные процессы и процессы суждений.

И с этого времени проблема временного измерения реакций человека на внешние раздражения привлекла в себе массу исследователей и создала обширную литературу, рост которой не прекращается до настоящего времени.

Но вместе с целым рядом положительных сторон, который имеет этот хронометрический метод измерения реакций, следует указать, что он имеет и один основной недостаток, который состоит в том, что исследование временной стороны реакций совершенно недостаточно для характеристики процесса реакции в целом. И если в психометрии хотят видеть не что иное, как метод исследования простейших форм взаимоотношения живого организма к окружающей среде, то, принимая во внимание тот путь, по которому до сего времени шла психометрия, и тот круг проблем, который она охватывала до последнего времени, мы должны будем признать, что психометрия не освещала вполне того процесса, для исследования которого применялась. Определение метода реакции, как метода исследования быстроты психо-физических процессов, хотя и упрочилось в психологии, но упрочилось совершенно неосновательно, ибо понятия реакции и быстроты психо-физического процесса являются вовсе не адэкватными: первое понятие значительно шире второго. В самом деле, когда мы говорим об явлении реакции в ее целом, то мы мыслим это явление, как включающее в себя и акт раздражения, и акт передачи его в центр, и, наконец, акт следующего затем движения, при чем изучение явления реакции предполагает научный анализ и обработку каждого из этих составных элементов реакции; когда же мы говорим о быстроте протекания психо-физических процессов, т.-е. о времени реакции, то под последним мы мыслим лишь время от момента раздражения до момента движения, и потому самое движение захватывается лишь в его подготовительной стадии, само же оно, как таковое, остается за пределами времени реакции и потому не подвергается исследованию. И в этом отсутствии всестороннего анализа движения при реакции лежит коренная ошибка всей современной экспериментальной психологии, сводившей область изучения реакций по преимуществу к измерению их быстроты протекания.

Отсюда-то и берет начало основная задача моих исследований — указать на этот пробел в изучении реакций и вместе с тем, на ряду с временным моментом реакции, подвергнуть анализу и самое движение при реакции.

Обращаясь теперь к анализу этого движения при реакции, я прежде всего должен отметить в этом движении динамический момент, ту интенсивность или силу, с которой происходит ответное движение на раздражение. И действительно, наблюдения над фактами обыденной жизни подтверждают нам это на каждом шагу. Стоит всмотреться в характер движений различных субъектов, чтобы заметить, что эти движения производятся не только с различной быстротой, но и с различной затратой энергии, при чем и тот и другой моменты носят резко выраженный индивидуальный характер. Так, одни, здороваясь при встрече, быстро и слабо пожимают вашу руку, другие, наоборот, не спеша и энергично сжимают ее; одни дают резкий и пронзительный звонок, нажимая быстро и сильно электрическую кнопку, другие, наоборот, производят медленным и вялым прикосновением к кнопке слабый и нерешительный звонок, так что при достаточном навыке вы почти безошибочно можете сказать, кто пришел из ваших знакомых. Но где с особой отчетливостью сказывается эта наличность быстроты и силы в движениях субъекта — это в характере игры на рояли. Тогда как для одних является характерным быстрый и сильный удар по клавишам, другие, наоборот, извлекают звук путем медленного и слабого прикосновения к инструменту, и это-то различное соотношение временного и динамического моментов и создает характерный отпечаток игры того или иного музыканта. Все эти непосредственные наблюдения фактов обыденной жизни определенно говорят нам о том, что в процессе реагирования субъекта на внешние раздражения мы имеем наличность не одной временной стороны, но и другой — динамической. Но в то время как хронометрия всесторонне исследовала временную сторону реакций, динамическая сторона в процессе реакций осталась совершенно неисследованной. Это обстоятельство и выдвигает перед нами необходимость приложения нового метода, который бы вскрыл эту динамическую сторону в процессе реакции, и таковым методом может быть предлагаемый мною, на ряду с хронометрическим методом — динамометрический метод исследования реакций.

Но этим не кончается анализ движения при явлении реакции. Мы видели, что в этом движении имеется еще и другой момент, как мы его назвали выше — моторный, дающий нам характеристику, с одной стороны, пройденного пути реагирующим органом, с другой — скорости движения этого органа и, наконец, времени его движения.

Должен отметить, что эта моторная сторона явления реакции подвергалась исследованию некоторыми психологами, как, например, Аллистером и Иссерлином, регистрировавшими форму движения, но опять-таки трактовавшими эту проблему, как частную и совершенно оторванную от динамической стороны реакции.

Отсюда-то и вытекает стоящая передо мною задача, по возможности объединить все эти три основные момента реакции воедино, проследивши ту закономерную связь, которая существует между ними. Ибо лишь при этом условии мы сумеем действительно всесторонне осветить явление реакций человека, что и даст нам право трактование этого основного жизненного явления расширить и вывести за пределы частной главы курсов по экспериментальной психологии, каковую роль это учение о реакциях играло до сих пор, доведя его до самостоятельной научной дисциплины.

Должен отметить при этом, что в силу широты поставленной задачи мне трудно будет всесторонне дать одинаково полный анализ. А потому я сосредоточиваю свое внимание по преимуществу на динамической стороне изучения реакций, как совершенно неисследованной до сих пор, привлекая временный и моторный моменты лишь постольку, поскольку они необходимы для установления закономерной связи между всеми этими тремя основными моментами реакции.

В качестве орудия такого всестороннего исследования реакций я пользуюсь специально сконструированным мною аппаратом — динамоскопом, задача которого в связи с хроноскопом, регистрирующим временную сторону реакции, одновременно регистрировать как динамическую сторону реакций, показывая величину затрачиваемой при реакции энергии, так и моторную сторону в ее основных проявлениях.

К. Н. Корнилов.

ГАММА РЕАКЦИЙ ЧЕЛОВЕКА. [1]

В виду того, что все многообразие реакций человека можно свести лишь к нескольким основным типичным формам, начиная с более простых и кончая наиболее сложными, поэтому и исследованию подвергались по преимуществу эти основные формы. Таких основных форм реакций всего лишь семь. Они-то в своей совокупности и составляют то, что я называю гаммою реакций человека, в силу их постепенно повышающейся сложности.

Вот эти семь основных форм реакций:

1. Натуральная реакция, где мы ставим испытуемого в условия, наиболее близкие его естественному состоянию, предоставляя ему возможность реагировать наиболее удобным для него способом.

2. Мускульная реакция, при которой у испытуемого создается установка произвести движение тотчас же, как только будет воспринято раздражение, и потому внимание концентрируется по преимуществу на движении.

3. Сенсорная реакция определяется установкой производить движение лишь после отчетливого восприятия раздражения, почему и внимание концентрируется по преимуществу на раздражении.

4. Реакция различения, при которой испытуемому предъявляются два заранее известных ему раздражения (простое различение) или же несколько таких раздражений (сложное различение), при чем движение следует лишь после отчетливого их различения.

5. Реакция выбора, где испытуемому предъявляют два заранее известных ему раздражения, предлагая на одно из них реагировать, а на другое нет (выбор между движением и покоем), или же предъявляется несколько таких раздражений, при чем на каждое из них нужно отвечать особым движением (выбор между несколькими движениями).

6. Реакция узнавания, где испытуемому предъявляется одно, заранее ему неизвестное раздражение (простое узнавание) или же несколько таких раздражений (сложное узнавание) и предлагается реагировать лишь после узнавания этих раздражений.

7. Ассоциативные реакции, где движение испытуемого следует лишь после того, как предъявленное раздражение вызовет по ассоциации первое появившееся в сознании представление (свободная ассоциация) или же представление, стоящее в определенной логической связи с данным впечатлением (ограниченная ассоциация, ассоциация типа логических суждений и т. п.).

---

[1] Учение о реакциях человека. Гиз. 1927 г., гл. III.

ГЛАВА ПЯТАЯ.

КОНСТИТУЦИЯ ЧЕЛОВЕКА И БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОВЕДЕНИЯ.

В настоящей главе приведены отрывки и отдельные главы из классических работ по физиологии нервной системы — Павлова, Шерингтона, Бехтерева, рисующие основные законы высшей нервной деятельности и анатомо-физиологическую структуру аппаратов, управляющих поведением. Читатель вводится в исследовательскую лабораторию творцов новой физиологии Мора и знакомится на этом материале не только с школьными выводами из этих работ, но с самым методом добывания научной истины, с научным стилем авторов, с их творческой индивидуальностью.— Статья Вейля освещает вопрос об отношении между нервной системой и внутренней секрецией; статья Лазарева знакомит с физико-химическими основами нервной деятельности. — Вопрос о типах конституции освещен в главе, взятой из книги Кречмара «Строение тела и характер», и в сводках очерках Лифшица. Три последних вопроса (внутренняя секреция, ионная теория возбуждения и конституциональная типология), как имеющие только вспомогательное значение для психологии, только намечены, но далеко не исчерпывающим образом представлены в упомянутых статьях.

А. ОБЩИЙ ПЛАН СТРОЕНИЯ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ.

Акад. В. М. Бехтерев.

ОБЩИЙ ПЛАН СТРОЕНИЯ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ. [1]

Обратимся теперь к вопросу о месте развития рефлексов вообще. Но раньше скажем несколько слов о строении и функциях нервной системы.

Всю нервную систему мы можем разделить на вегетативную, или растительную, и животную. Первая в виде тканевой системы, представленной внутритканевыми клетками и узлами, обслуживает питание и функции самих тканей, снабжая волокнами кровеносные сосуды, самую ткань и железы. Особым ее отпрыском нужно признать внутренностную полостную систему (муральную — по Küppers'у), которая обслуживает полостные органы тела, как-то: дыхательные органы, пищевод, желудок, кишечный тракт, мочевой пузырь, мочеполовые органы и пр. Что касается, наконец, животной, или анимальной, нервной системы, то она обслуживает собственно периферические воспринимающие и внешние двигательные органы и служит собственно для передвижения тела и для пользования органами тела, как орудиями (движения руки, ноги и т. п.). Таким образом, на место прежде принимаемой симпатической и парасимпатической нервной системы, согласно E. Küppers'у, с которым в этом отношении я нахожусь в согласии, следует различать основную тканевую нервную систему, обслуживающую органические щелевые пространства, полостную

[1] Общие основы рефлексологии человека, 1926.

нервную систему, обслуживающую внутренние поверхности или полости тела, и животную нервную систему, обслуживающую внешние поверхности тела; первая является наиболее старой в филогенетическом смысле нервной системой и может быть открыта даже у некоторых инфузорий, вторая предполагает развитие постоянных внутренних полостей, предназначенных для растительных функций организма, и является по сравнению с первой более поздней в филогенетическом смысле нервной системой, и наконец еще более поздней системой в филогенетическом смысле должна быть признана животная нервная система, которая начинает свое развитие с появлением постоянных органов движения в форме орудий.

Вегетативная, или растительная, нервная система главными своими центрами имеет периферические клетки и узлы и потому обнаруживает свою деятельность в форме рефлексов даже при полном отделении тканей (напр., идиомышечная возбудимость, те или другие рефлексы при отделении органов от тела, сокращения изолированных частей тела и т. д.).

Для установления связи с другими отделами нервной системы она имеет собственные центральные образования в черепно-спинной оси, которые расположены в ближайшем соседстве с черепно-спинной полостью в виде т. наз. центрального серого вещества, начиная от гелятинозного центрального вещества в спинном мозгу вверх через серое вещество дна 4-го желудочка и Сильвиева водопровода до серого центрального вещества 3-го желудочка включительно. По всему этому пути расположены вторичные вегетативные центры, которые, находясь в связи с периферическими тканевыми узлами, обслуживающими тканевые функции, в то же время являются посредниками в передаче раздражений, развивающихся в тканях, к другим более дифференцированным высшим центрам и со стороны последних на периферические тканевые клетки и узлы. Координаторных функций этот отдел нервной системы не имеет или имеет их в ограниченной мере. Полостная нервная система имеет свои особые центры в форме заложенных в стенках внутренних полостей периферических узлов, которые, хотя и могут обнаруживать местные рефлексы в иннервируемых органах, но жизненно необходимые координированные рефлекторные движения в тех же органах происходят уже при участии центров спинно-мозговой оси, представляющих собою обособившиеся части того же центрального серого вещества, каковы ядра n. vagi в продолговатом мозгу, ядра n. frenici, splanchnici, n. erigentis в спинном мозгу. Эти центры находятся в соотношении как с тканевой, так и с животной нервной системой, но последней они подчинены лишь в меру влияния внешних раздражений, получаемых специальными воспринимающими органами, на полостные внутренние органы.

Наконец, животная нервная система состоит, в свою очередь, из двух отделов — низшего или первичного, представленного дериватом того же центрального вещества цереброспинальной оси и обеспечивающего простыми или обыкновенными координированными рефлексами внешние воспринимающие органы, и высшего, представленного полушариями малого и большого мозга. К первому относятся передние рога спинного мозга, ядра продолговатого и вышележащих частей мозга, средний мозг или четверохолмие (corp. quadrigeminum) и межуточный мозг или зрительный бугор (thalamus opticus); ко второму или высшему отделу — мозжечок и кора большого мозга с полосатым телом (corp. striatum с двумя его членами n. caudatus и putamen). Центры первого, т.-е. низшего отдела животной системы в филогенетическом смысле являются более старыми по времени развития, представляя собою единственные центры животной системы у amphioxus lanceolatus. Позднее развиваются высшие центры, как центры мозжечка, и мозговая кора с полосатым телом (corp. striatum).

В виду того, что животная нервная система осуществляет разнообразные и сложно координированные рефлексы, включая сложные действия человека, мы имеем здесь дело с рядом соподчиненных друг другу центров, из которых наиболее высшими по функции являются корковые области, промежуточными — центры межуточного и среднего мозга и низшими — передние рога спинного мозга и ядра продолговатого мозга.

По высшие области животной нервной системы в свою очередь, как упомянуто выше, представлены двумя самостоятельными, но взаимно координированными отделами — корой мозжечка, обслуживающей функцию передвижения животного (статику и динамику), и корой большого мозга, устанавливающей соотношение организма с окружающей средой на основании индивидуального опыта и, следовательно, выполняющей все более или менее сложные приобретенные сочетательные рефлексы.

Благодаря этому все функции, иннервируемые растительной нервной системой, полостной и тканевой, а равно и животной первичной и животной же мозжечковой системой, будучи так или иначе заинтересованы при выполнении приобретенных сочетательных рефлексов, стоят в том или ином соподчинении с корой большого мозга, в остальном же упомянутые области нервной системы являются самостоятельными нервными аппаратами, зависимость которых от коры большого мозга является тем меньшей, чем меньше участвуют выполняемые ими функции при осуществлении приобретенных сочетательных рефлексов. Следует иметь в виду, что все вообще сочетательно-двигательные рефлексы у человека и высших животных, как показывают опыты, суть рефлексы, происходящие при участии мозговой коры. По крайней мере, противное для высших животных не доказано. Правда, в коре полушарий развиваются и другие рефлексы, которые мы привыкли рассматривать, как обыкновенные. Таковы рефлексы ногтевой и волосковой у собак, мигательный (при угрозах) и некоторые из местных кожных рефлексов. Но, как мы уже говорили, есть основание полагать, что это суть естественные сочетательные рефлексы, которые развиваются с раннего возраста вместе с опытом жизни, возникая под влиянием соответственного упражнения.

Таким образом, местом развития обыкновенных простых и сложных рефлексов должны быть признаны спинной мозг и подкорковые узлы; мозговая же кора является поверхностью, служащей местом развития сочетательных рефлексов.

Надо заметить, что по отношению к ориентировочным сочетательным рефлексам у человека можно считать вполне установленным факт, что они развиваются в мозговой коре. Ибо на основании ряда патологических данных установлено, что зрительные импульсы передаются к подкорковым областям при посредстве височных долей мозговой коры, главным образом извилин Heschl'я и частью первой височной извилины. Аналогичные данные, повидимому, имеют место и по отношению к другим родам раздражений. Так, кожные и мышечные раздражения возбуждают рефлексы при посредстве задней и передней центральной извилины. То же следует сказать и в отношении обонятельной коры в lob. olfactorius, и в отношении вкусовой коры в области верхнего покрова, быть может, вместе с частью извилин островка.

Этими данными определяется приводная часть ряда сочетательных рефлексов, которая в зависимости от характера раздражения локализируется в затылочной, височной, в центральных долях, в верхнем покрове б. м. вместе с прилежащей частью островка и в обонятельной областях мозговой коры.

Что же касается отводной части сочетательных рефлексов, то по отношению к б. отдаленным двигательным сочетательным рефлексам еще в 1886 г. мною было установлено, что она имеет локализацию в двигательной части сигмовидной извилины у животных, что соответствует центральным извилинам человека. Дело в том, что собака, приученная подавать лапу и на слова «дай лапу», и на протягивание руки, как я доказал, навсегда утрачивает это движение, являющееся типичным сочетательным двигательным рефлексом, после удаления сигмовидной извилины.

Д-р Протопопов, работавший много позднее в моей лаборатории над искусственно воспитываемыми сочетательно-двигательными рефлексами оборонительного характера (отдергивание лапы на электрический звонок, раньше сопутствуемый электрическим раздражением лапы животного), также убедился, что этот рефлекс прочно утрачивается вслед за разрушением сигмовидной извилины (см. его дисс. Спб). Что касается слюнного, желудочно-сокоотделительного и др. сочетательных рефлексов, то не может быть сомнения, что их приводные области суть те же зрительные,

слуховые и другие корковые области, тогда как роль отводных областей для этих рефлексов, повидимому, принимают на себя открытые в нашей лаборатории (я и Милославский, д-р Спиртов, проф. Гервер, проф. Никитин и др.) корковые области слюноотделения (главным образом g. comp. ant., надсильвиева область и значительная часть темянных извилин), желудочного сокоотделения (позади и кнаружи от g. sygmoideus) и молочного отделения (вблизи области facialis у овец), ибо с удалением этих областей сочетательный рефлекс исчезал или значительно ослабевал. Однако, уже в течение нескольких ближайших дней вслед за удалением слюнных областей наступала компенсация нижележащими подкорковыми образованиями (д-р Спиртов). Этим путем можно объяснить, почему вслед за большими удалениями передних частей коры у собак, исследование секреторных сочетательных рефлексов, производимое не ранее одной-двух недель после операции, вновь сопровождается положительным результатом в отношении сочетательно-рефлекторного отделения (д-р Тихомиров). Можно, конечно, допустить и другое толкование, по которому отводная часть рефлекса лишь частично выполняется через мозговую кору, главным же образом выполняется при посредстве подкорковых образований зрительного бугра.

Как бы то ни было, кора мозга представляет собою территорию, на которой отпечатывается опыт всей жизни, при посредстве которой происходит анализ внешних раздражений и в то же время устанавливается координация или синтез разнообразных сочетательных рефлексов, осуществляемых среди жизненной обстановки. Отсюда очевидно, что и так называемая индивидуальность человека, поскольку она обязана воспитанию и влиянию жизненной среды и выливается в его речи, мимике, поступках и действиях, представлена в коре. В противоположность этому на долю различных областей черепно-спинной оси и периферических нервных узлов выпадают те проявления деятельности нервной системы, которые являются результатом видового опыта, передающегося из поколения в поколение в виде наследственных или прирожденных рефлексов.

Спрашивается теперь, где же имеется локализация сложных органических или т. наз. инстинктивных рефлексов? Если обыкновенные рефлексы, как мы упоминали, выполняются при посредстве спинного мозга и подкорковых узлов, а сочетательные рефлексы при посредстве мозговой коры, то возникает вопрос, какой именно частью нервной системы выполняются сложные органические рефлексы или их комплексы у высших животных и человека?

Когда мы, рассуждая о так наз. инстинктах, говорим об импульсе, возникающем органическим путем, то вряд ли можно сомневаться в том, что этот импульс развивается главным образом, если не исключительно, из организма вообще, т.-е. из его тканей или из органов, заинтересованных в данном комплексе рефлексов. Таким образом, в комплексе рефлексов, связанных с питанием высших животных, импульс исходит из желудочно-кишечного канала, так и из тканей тела вообще, лишенных необходимого питательного материала, а в комплексе рефлексов, связанных с размножением, из половых органов, выделяющих соответствующие гормоны. Из двух вышеуказанных примеров можно видеть, что и в других органических рефлексах дело должно обстоять точно таким же образом.

Ясно, что при известных условиях, а иногда и в известное время года из тканей и тех или других органов исходят импульсы, которые, вызывая местные рефлексы, затем передаются при участии вегетативной системы к мозговым центрам, вызывая здесь определенные воздействия. Но, так как эти воздействия, по крайней мере у высших животных, приводят к осуществлению соответствующих сочетательных рефлексов, которые, как мы видели, у высших животных локализуются в коре, то мы и должны признать, что выполнение так наз. инстинктивных движений у высших животных и человека, поскольку эти движения представляют собою результат опыта, происходит при участии коры, непреодолимость же «инстинктивного» действия коренится в условиях жизнедеятельности тех или других, иннервируемых вегетативной системой, внутренних органов и тканей, которые служат для него первич-

ным источником передаваемых к мозгу импульсов. Другой источник импульсов, приводящих к осуществлению сложных органических рефлексов, заключается в отделении в кровь органами внутренней секреции гормонов, которые и оказывают свое воздействие на мозг.

Таким образом, не только по своей природе, но и по своему механизму, сложные органические рефлексы должны быть обособлены как от обыкновенных рефлексов, так и от приобретенных сочетательных рефлексов, ибо эти рефлексы, в отличие от обыкновенных, представляют собою сложные акты, выполняемые у высших животных при участии мозговой коры, в отличие же от приобретенных сочетательных рефлексов в качестве основного импульса они имеют раздражения, которые, исходя из внутренних органов и тканей, будучи связаны с их жизнедеятельностью, передаются к коре головного мозга частью при посредстве вегетативной нервной системы, частью через кровь.

К. С. Шеррингтон.

ПРИНЦИП ОБЩЕГО ПОЛЯ.[1]

Взаимодействие рефлексов принадлежит к числу самых основных проблем нервной координации. Для понимания относящихся сюда явлений очень важно иметь в виду один принцип строения, наблюдаемый в тех органах нервной системы, где содержится так называемое центральное серое вещество; это так называемый «принцип общего поля». Рассматривая строение нервной системы высших животных с общей точки зрения, можно отметить следующую основную черту этого строения.

§ 1. Начальной частью всякой рефлекторной дуги нужно считать рецепторный нейрон, тянущийся от рецепторной поверхности до центрального органа нервной системы. Все импульсы, падающие на рецепторную поверхность, какова бы ни была их дальнейшая судьба, неминуемо должны пройти через этот нейрон. Этот нейрон можно считать областью, в которой господствуют исключительно те импульсы, которые исходят из соответственного рецепторного пункта; импульсы, исходящие из других рецепторных пунктов, не могут пользоваться этим нейроном. Но каждый рецепторный пункт действует рефлекторным путем на целый ряд различных рабочих органов. Рефлекторные пути связывают данную рецепторную точку с различными мышцами и железами, расположенными в разных областях тела. Все рефлекторные дуги, принимающие участие в этих разнообразных рефлексах, происходят, однако, из одного ствола, и этим стволом служит рецепторный нейрон, связывающий рецепторный пункт с центральной нервной системой.

В конце каждой рефлекторной дуги расположен конечный нейрон, служащий последним звеном цепи, проводящей раздражение к рабочему органу, мышце или железе. Это звено, двигательный нейрон, отличается в одном важном пункте от первого звена цепи. Двигательный нейрон получает импульсы от различных рецепторов, расположенных в разных областях тела. По двигательному нейрону должны пройти все импульсы, идущие к мышце, иннервируемой этим нейроном, — все равно, из какого бы пункта эти импульсы ни исходили.

Таким образом, рецепторный нейрон является особым путем, по которому проходят лишь импульсы, выходящие из одного определенного источника. Наоборот, конечный или выносящий нейрон служит общим путем для разного рода импульсов, родящихся в различных рецепторах. Рецепторное поле, из которого исходят эти импульсы, можно разложить на ряд рецепторных точек. Один и тот же рабочий орган стоит в рефлекторной связи не только с различными рецепторными пунктами, но даже с различными рецепторными полями. Рефлексы, имеющие начало в различ-

---

[1] Ассоциация спинно-мозговых рефлексов и принцип общего поля. Сб. «Успехи биологии», Одесса, 1912.

ных органах чувств, нередко обнаруживаются на одной и той же мышце. Поэтому мышцу нужно считать «чеком на предъявителя», которым овладевают разные рефлекторные дуги, начинающиеся в различных органах тела. Двигательный нерв мышцы служит общим путем, входящим в состав целого ряда рефлекторных дуг.

Таким образом, общей характеристикой рефлекторных дуг служит следующая их черта. Начальный нейрон рефлекторной дуги является особым путем, предназначенным для одного лишь рецепторного пункта (или группы пунктов); эти особые пути сливаются в один общий путь, ведущий к рабочему органу; этот конечный участок рефлекторных дуг является общим для разных рецепторных пунктов, расположенных в различных частях тела, если только эти пункты соединяются с одним и тем же рабочим органом. Прежде чем установится окончательная связь с двигательным нейроном, чувствительные нейроны конвергируют и сливаются друг с другом, образуя промежуточные нервные пути, общие для целой группы чувствительных нейронов. Для отличия от этих промежуточных путей конечное звено можно назвать «общим конечным полем». Двигательный нерв представляет собой комплекс ряда «конечных общих полей».

§ 2. Из этого основного положения можно вывести ряд следствий; между прочим, можно думать, что процессы, протекающие в различных приносящих нервных стволах, сходны между собой. Если два проводящих пути конвергируют к одному общему полю, очевидно, процессы, имеющие место в этих нервных путях, не могут быть качественно различными; конечное общее поле должно отвечать на раздражения различного ритма, притекающие к этому полю по разным проводникам. Следовательно, общее поле должно обладать двумя свойствами: оно должно быть относительно неутомимо и не должно иметь своего собственного периода возбуждения, должно быть апериодично.

§ 3. Каждый рецептор при рефлексе входит в функциональную связь с рабочим органом; но путь к рабочему органу не принадлежит исключительно данному рецептору; им пользуются также и другие рецепторы; если эффекты, вызываемые в рабочем органе разными рецепторами, различны или даже противоположны друг другу по смыслу, то, очевидно, различные рецепторы могут пользоваться конечным общим полем лишь последовательно, а не одновременно. Когда два рецептора, вызывающие в рабочем органе различный эффект, раздражаются одновременно, наблюдается только один из двух противоположных рефлексов, а другой не имеет места. Раздражение центрального конца задних корешков седьмого или восьмого шейного нерва у обезьяны вызывает у одного и того же животного то сгибание, то разгибание локтевого сустава. Но если предварительно подвергнуть раздражению первый грудной корешок, то последующее раздражение седьмого и восьмого шейного корешка всегда вызывает разгибание локтевого сустава; наоборот, после предварительного раздражения шестого шейного корешка результатом опыта является сгибание. Если в состав одного и того же корешка входят волокна, вызывающие сокращение как сгибателей, так и разгибателей, то все-таки в течение одного и того же рефлекторного акта никогда не бывает одновременного действия обеих этих мышц.

Наблюдается либо рефлекс на сгибателей, либо рефлекс на разгибателей; оба эти рефлекса одновременно никогда не имеют места. По моим опытам раздражение седьмого или восьмого корешка никогда не вызывает по рефлексу одновременного сокращения сгибателей локтевого сустава и той части трехглавой мышцы, которая разгибает сустав. Повидимому, рефлекс на сгибателей и рефлекс на разгибателей взаимно исключают друг друга, и обратно. Если бы между этими противоположными по смыслу рефлексами устанавливался известный компромисс с одновременным участием в конечном результате того и другого рефлекса, то мы не получили бы ни сгибания, ни разгибания конечностей.

Другими словами, если бы в действии на конечное общее поле влияния, приносимые с различных рецепторов, суммировались алгебраически, то в рабочем органе наблюдалось бы деятельное состояние, не отвечающее ни одному, ни другому раздражению и бесполезное для них обоих.

У медузы carmarina (а также у tiaropsis indicans) механическое раздражение subum brell'и вызывает рефлекторно изгибание manubrii по направлению к раздражавшему месту. По опытам Бэтэ, при одновременном раздражении двух противоположных точек, лежащих на концах одного и того же диаметра, медуза наклоняется к той точке, где раздражение сильнее. Если обе точки раздражаются с одинаковой силой, она остается неподвижной и не обнаруживает явлений сокращения. Получить этот последний результат на рефлексах-антагонистах в спинном мозгу довольно трудно, так как, чем сложнее строение нервной системы, тем труднее уравновесить в ней действие двух разных рефлексов. Но, — в общем, — наблюдение над carmarina вполне аналогично опыту на конечностях обезьяны.

Повидимому, такая дилемма очень нередко повторяется в различных случаях координации рефлексов. Нередко можно наблюдать на животном ряд последовательных действий, даже в тех случаях, которые всеми признаются за проявления чисто рефлекторной координации. При этом одно действие совершенно правильно и без всякого замешательства следует за другим. Однако, всматриваясь в реальные условия таких опытов, можно убедиться, что смене рефлекторных действий не соответствует смена раздражений; не бывает так, чтобы новое раздражение начинало действовать тогда, когда прекратится действие предыдущего раздражения; наоборот, в каждый данный момент животное подвергается действию целого ряда влияний, исходящих из окружающей среды; моментами то одна, то другая группа раздражающих влияний (обыкновенно усиливаясь в своем действии) получает перевес над другими влияниями. Таким путем организмом овладевает то одна, то другая группа раздражений. Иногда, конечно, наблюдается, что одно раздражение прекращается, а затем начинает действовать другое раздражение; но обычно различные раздражения действуют на животное одновременно. Таким путем каждый рефлекс, до известной степени, нарушает состояние равновесия, установившееся до того рефлекторным же путем.

При корреляции одновременных рефлексов те из них, которые взаимно усиливают друг друга, сливаются в гармоническую группу. Такие рефлексы мы назовем «аллиированными рефлексами», а соответствующие им рефлекторные дуги «аллиированными дугами». С другой стороны, существуют рефлексы-антагонисты, несовместимые друг с другом. Такие рефлексы не только не содействуют друг другу, а даже задерживают друг друга. Один рефлекс прерывает течение другого или целой группы других рефлексов. Такие рефлексы мы будем называть антагонистами; тот рефлекс, который в данную минуту подавляет своего антагониста, назовем «преобладающим» или «прэпонентным».

К. С. Шеррингтон.

ТРИ РЕЦЕПТОРНЫХ ПОЛЯ.

Существует еще одна категория явлений, когда рефлексы образуют аллиированные группы. У большинства животных на поверхности тела располагается слой клеток, защищающих прочие ткани от соприкосновения с внешней средой. Большинство агентов, действующих из внешней среды на организм, не проникают достаточно глубоко и не достигают клеток, лежащих внутри органов тела. В составе поверхностных покровов тела лежит ряд рецепторных клеток, приспособленных к восприятию раздражений, идущих из внешней среды. Но, подобно внешней среде, сам организм представляет собой место действия различных процессов, при которых непрерывно освобождается энергия и проявляются термические, механические и электрические силы. Как в окружающем макрокосме, так и внутри микрокосма — организма работают силы, служащие раздражителями живого вещества. Ткани, расположенные в глубоких слоях тела, не содержат рецепторов, свой-

ственных наружной поверхности организма. Однако, они также не лишены рецепторов. Здесь располагаются своеобразные, специфические рецепторы. Рецепторы, содержащиеся в глубоких слоях тела, приспособлены к восприятию тех изменений, которые происходят в самом организме, особенно в мышцах и их придатках (сухожилия, суставы, кровеносные сосуды и проч.). Так как в этом случае раздражения доставляются к рецепторам самим организмом, рецепторы этого рода можно назвать проприо-рецептивными.

Следовательно, существуют две категории рецепторных органов, в корне отличных друг от друга. Поверхностное рецепторное поле можно разделить на два отдела; один отдел этого поля лежит на наружной поверхности тела и подвергается всем бесчисленным переменам и влияниям окружающей среды. Благодаря приспособлению, в наружном, экстеро-рецептивном поле развилось много категорий различных рецепторов. Другой отдел поверхностного рецепторного поля не обладает таким разнообразием рецепторов. Это так называемое интеро-рецептивное поле. Для восприятия, переваривания и всасывания пищи в животном организме часть наружной поверхности заворачивается глубоко внутрь тела. Вместе с этим глубоко лежащим отделом наружной поверхности внутрь организма вводится некоторая часть внешней среды. В этом особом уголке, в этой кухне, поверхностный эпителий приспособляется, главным образом, к восприятию химических воздействий. Природа рецепторов, наблюдаемых здесь, мало изучена; если судить по аналогии с слизистой оболочкой языка, адэкватным раздражением здесь является химическое раздражение.

В отличие от рецепторов экстеро- и интеро-рецептивного поля рецепторы проприо-рецептивного поля возбуждаются лишь в т о р и ч н о влияниями, идущими из внешней среды. Их раздражителем является деятельное состояние тех или иных органов, например, сокращение мышцы, которое, в свою очередь, служит первичной реакцией на раздражение поверхностного рецептора факторами внешней среды. Первичная реакция в большинстве случаев вызывается раздражением рецептора экстеро-рецептивного поля, в котором содержится так много различных рецепторов. Следовательно, обычно рефлексы, возникающие благодаря раздражению проприо-рецептивных органов, сочетаются с рефлексами, вызванными раздражением экстеро-рецептивных органов. Реакция животного на раздражение экстеро-рецептивного поля вызывает работу того или другого органа; при этом раздражаются рецепторы проприо-рецептивного поля. Так, при сокращении мышцы, вызванном раздражением кожи у собаки с перерезкой спинного мозга, изменение формы и напряжения мышцы, движение в суставах и проч. раздражают рецепторы, расположенные в этих органах; благодаря этому возникают новые рефлексы в рефлекторных дугах этих рецепторов; эти рефлексы нередко оказываются аллиированными с рефлексами, исходящими из кожи. В некоторых случаях рефлекс, вызываемый раздражением рецепторов мышц и суставов, усиливает собой кожный рефлекс. Рефлекторное сгибание ноги можно вызвать раздражением центрального отрезка нерва, идущего к мышцам, сгибающим ногу. Рефлексы вызываемые чувствительными нервами стопы и нервами, идущими к сгибателям ноги, очень сходны друг с другом. Поэтому при одновременном раздражении тех и других нервов наблюдается явление прокладки нервных путей. Этот случай сходен с раздражением двух близких точек в рецепторном поле рефлекса почесывания. Рефлекс, вызываемый раздражением кожи стопы, и рефлекс, вызываемый сокращением мышц, сгибающих ногу, принадлежат к аллиированным рефлексам. В этом случае аллиируются и помогают друг другу рефлексы, принадлежащие, с одной стороны, к проприо-, с другой — к экстеро-рецептивному полю. Считая коленный рефлекс проявлением рефлекторного тонуса, вызываемого приносящими нервами, разветвляющимися в самой мышце, дающей этот рефлекс, мы найдем в этом случае те же самые условия, так как коленный рефлекс усиливается под влиянием раздражения экстеро-рецептивной поверхности. Обзор всех этих явлений дан в монографии Штернберга. В этом случае дуги аллиированных рефлексов также начинаются в различных рецеп-

торных органах. Тем не менее эти дуги аллиированы, так как они обладают гармоническим действием на конечное общее поле.

Нередко аллиируются друг с другом рефлексы, пути которых начинаются очень далеко друг от друга. У собаки с изолированным продолговатым и спинным мозгом раздражение наружного пальца задней лапы вызывает рефлекторное сгибание конечности. Раздражение всякого другого пальца вызывает, в сущности, тот же рефлекс; когда одновременно раздражается несколько пальцев, рефлекс получается того же характера, только он появляется быстрее. К этим раздражениям можно присоединить еще раздражение передней лапы противоположной стороны; изолированное раздражение этого пункта вызывает сгибание задней конечности, при комбинированном раздражении задней и передней лапы происходит то же самое, только быстрее. Следовательно, различные раздражения вызывают один и тот же рефлекс на задней лапе. Можно сюда же присоединить раздражение ягодиц и ушной раковины с противоположной стороны; все эти раздражения вызывают рефлекторное сгибание задней лапы. Экспер и другие показали, что при раздражении даже далеко отстоящих друг от друга точек центральной нервной системы наблюдается взаимное усиление рефлексов. Следовательно, рефлексы, вызываемые раздражением точек, лежащих далеко друг от друга, конвергируют к одному и тому же двигательному механизму (конечный общий пояс) и обнаруживают на него гармоническое действие. Рефлекторные дуги, идущие из различных органов, соединяясь друг с другом, совместно оказывают влияние на одну и ту же мышцу. Поэтому, например, двигательные нейроны коленной мышцы являются terminus ad quem для рефлекторных дуг, начинающихся не только в рецепторах той же ноги, но также в рецепторах передней ноги противоположной стороны, в рецепторах ушной раковины и ягодичной области, а также ушного лабиринта, органов обоняния и зрения.

Следовательно, двигательный нерв всякой мышцы состоит из некоторого числа двигательных нейронов, более или менее тесно связанных с одним и тем же механизмом. Рефлекторные приборы организма можно распределить на несколько групп; в состав каждой группы входят рефлекторные дуги, конвергирующие к одному и тому же двигательному механизму, к конечному общему полю, которое из рефлекторных дуг получает импульсы к работе; рефлекторные дуги по отношению к конечному общему поясу составляют некоторое гармоническое целое. Поэтому их можно назвать аллиированными.

Все аллиированные рефлексы, приведенные выше, вызывают усиленную деятельность конечного общего поля; другими словами, эти рефлекторные дуги разряжают нервную энергию в конечном общем поле. С другой стороны, с конечным общим полем бывают соединены другие рефлекторные дуги, исходящие из других рецепторных пунктов. Эти дуги задерживают разряд нервной энергии в конечном общем поле. Рефлексы этой категории нужно считать задерживающими рефлексами; рефлексы, описанные раньше, принадлежат к возбуждающим рефлексам. Механизм действия задерживающих рефлексов можно изучать благодаря тому особому рефрактерному состоянию, которое развивается под влиянием их в конечном общем поле; это рефрактерное состояние открывается и исследуется при помощи возбуждающих рефлексов.

Подобно возбуждающим рефлексам, задерживающие рефлексы также могут образовать гармонические группы, усиливать и содействовать друг другу. Так, рефлекторная задержка сгибателя колена (у собаки с изолированным спинным мозгом) вызывается раздражением кожи пальцев на противоположной стороне тела; одновременное раздражение двух или нескольких пальцев, а также тыльной поверхности стопы на противоположной стороне тела вызывает ряд задерживающих рефлексов, при чем их задерживающее влияние на сгибателей колена суммируется. К этим раздражениям можно присоединить раздражение передней лапы с той же стороны — все эти рефлексы образуют гармоническую группу и оказывают задерживающее влияние на сгибателей колена. Группировка задерживающих рефлексов в аллии-

рованные группы происходит точно так, как это мы видели в случае возбуждающих рефлексов. Поэтому, помимо аллиированных возбуждающих рефлексов, нужно установить особую категорию аллиированных задерживающих рефлексов. В этой категории также можно различить те четыре подгруппы, которые были выделены выше по отношению к возбуждающим рефлексам. Так, рефлекс с проприо-рецептивных нервов мышцы, сгибающей колено, согласуется с рефлексом из кожи той же ноги на сгибателей колена; оба эти рефлекса вызывают угнетение разгибателя колена. Отсюда следует: подобно тому как возбуждающие рефлексы соединяются в однородные группы, в такие же группы могут соединяться и два или несколько задерживающих рефлексов; в этом случае они образуют группу «аллиированных рефлексов».

К. С. Шеррингтон.

ИНТЕГРИРУЮЩАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ.

В чем бы ни состояла сущность того механизма, который служит для целей координации путем сознания конечного общего поля, во всяком случае, в составе нервной системы позвоночных животных очень много таких общих полей. Это обнаруживается двумя свойствами нервной системы.

Подсчеты Дональдсона и Ингберта показывают, что число приносящих путей, впадающих в спинной мозг человека, втрое превышает число выносящих путей (общих конечных полей), выходящих из спинного мозга. Если присоединить сюда черепные нервы (в этих последних общие пояса образуются еще в ретине), можно считать, что число приносящих волокон впятеро больше числа выносящих волокон. Следовательно, система рецепторов относится к системе выносящих путей, как широкое верхнее отверстие воронки к ее вытечному отверстию. Но каждый рецептор стоит в связи не с одним, а со многими, может-быть, со всеми выносящими волокнами; конечно, связь эта бывает различной прочности. Поэтому, продолжая наше сравнение с воронкой, нужно сказать, что вся нервная система представляет собой воронку, одно отверстие которой впятеро шире другого; внутри этой воронки расположены рецепторы, которые тоже представляют собой воронки, широкое отверстие которых повернуто к выходному концу общей воронки и покрывает его целиком. Это сравнение дает некоторое понятие о разнообразии и многочисленности общих поясов в центральной нервной системе.

Установлено, что при отравлении стрихнином можно получить рефлекс на любую мышцу тела с любого приносящего нерва. Другими словами, всякое конечное общее поле соединено со всеми рецепторами всего организма. Не следует понимать это буквально; но если даже этот вывод приблизительно верен, он показывает, как велико протяжение, охватываемое каждым конечным общим полем.

В связи с этим возникает вопрос: существуют ли вообще в теле рефлексы, которые совершенно не влияли бы друг на друга; т.-е., имея в виду какой-либо рефлекс, пользующийся данным общим полем, можно ли найти другой рефлекс, который был бы вполне независим от первого, не был бы к нему ни аллиированным рефлексом, ни антагонистом. Выше было указано, что связь двух рефлексов почесывания ослабевает по мере увеличения промежутка между рецепторными точками этих рефлексов. Мои опыты не выясняют, происходит ли при этом простой разрыв функциональной связи или же сотрудничество переходит в антагонизм. Однако, известны рефлексы, совершенно индифферентные к рефлексу почесывания. Так, хвостовой рефлекс совершенно независим от рефлекса почесывания. Чем сильнее раздражение, тем труднее обнаружить независимость двух рефлексов друг от друга. Так, при слабом раздражении можно вызвать с хвоста рефлекс, не интерферирующий с рефлексом ходьбы задней конечности; но сильное раздражение хвоста подавляет «рефлекс ходьбы» (Гольтц и Фрейсберг). Параллельно с усилением раздра-

жения рефлекторный ответ распространяется на большие области. Поэтому два слабых рефлекса не интерферируют друг с другом; но при удалении одного или другого начинается интерференция. При слабом раздражении рефлексы остаются строго местными; когда раздражение усиливается, то поля, захватываемые рефлекторным ответом, начинают покрывать друг друга.

Однако, все это наблюдается на собаке с изолированным спинным мозгом; отсюда нельзя еще делать вывода, что независимые друг от друга рефлексы существуют и в нормальном организме. Основной чертой строения нервной системы высших позвоночных является присутствие длинных обходных рефлекторных дуг, присоединяющихся в виде побочного замыкания к коротким прямым рефлекторным дугам; все эти длинные пути проходят через головной мозг. Следовательно, когда последний не поврежден, число независимых друг от друга рефлексов меньше. В присутствии головного мозга и его крупных рецепторов в теле существует меньше рецепторных точек, совершенно независимых друг от друга. Установка корреляции между рефлексами, исходящими из отдаленных точек, составляет ту функцию головного мозга, благодаря которой нервная система интегрируется до целостного индивидуума.

Согласно вышеизложенным взглядам, вокруг каждого конечного общего поля группируются многие или даже все рецепторные нейроны; действие этих нейронов на конечное общее поле неодинаково. Можно было бы думать, что существуют только два типа такого действия — возбуждающее и угнетающее. Однако, надо помнить, что различие в последовательности различных рефлексов только начинает изучаться. Так, условия появления во времени разгибательного рефлекса и перекрестного разгибания у собаки с изолированным спинным мозгом бывают совершенно различны. Поэтому, считая критерием для установки групп интерференцию, т.-е. перерыв, истощение или замедление рефлекса, нужно думать, что существуют не два, а больше общих рефлекторных типов.

Конечное общее поле является пассивным орудием в руках различных групп рефлексов.

Надо сознаться, что изменчивость рефлекторной реакции в различных опытах сильно затрудняет изучение предмета. Эта изменчивость иногда объясняется общими условиями питания или особенностями местного кровообращения; однако, гораздо чаще она объясняется нервными процессами, разыгрывающимися в нервной системе и связанными с самым поведением возбуждения, независимо от явлений усталости.

Функциональная деятельность нервной системы вызывает в данный момент временное размыкание одних связей и замыкание других. Цепи нейронов, проводящие пути нервной системы, в последние годы были изучены благодаря методам Гульджи, Эрлиха, Рамон-Кахала, Апати и др. Анатомическое изучение этих путей можно сравнить с картиной распределения кровеносных сосудов, соответствующей той эпохе, когда Гарвей объяснил уже общее значение этой картины, но сосудо-двигательный механизм не был еще известен. Кровеносные сосуды данного органа то расширяются, то суживаются почти до исчезания просвета. В проводящей сети нервных волокон такого рода временные изменения еще значительнее, так как они влекут за собой полную остановку нервного проведения. Под влиянием задержки рефлексов длина скелетной мышцы иногда достигает ее посмертной длины, т.-е. исчезают все признаки тонического возбуждения двигательного нейрона этой мышцы. Направление тока энергии в нервной системе меняется каждую минуту. Функциональная структура проводящего нервного вещества в известных пределах непрестанно меняется. Как поворот калейдоскопа, каждое новое раздражение, падающее на рецепторную поверхность, меняет функциональное строение центральной нервной системы.

Основные черты этого строения более или менее известны, но связи нейронов, конвергирующих к общему полю, каждую минуту меняются. Серое мозговое вещество можно сравнить с телефонной сетью именно потому, что каждый момент связи

исходных пунктов с конечными меняются, приспособляясь к требованиям момента, как это бывает на центральной телефонной станции. Нередко перемена связей происходит буквально каждую минуту. Примером этого может служить обратная иннервация мышц-антагонистов: когда один из антагонистов сокращается, его антагонист парализуется. Этот пример представляет собой лишь частный случай общего правила, согласно которого рефлексы-антагонисты, конвергирующие к одному общему полю, интерферируют друг с другом. В свою очередь, это общее правило составляет часть общего принципа изменчивой координации рефлексов, связанных с общим конечным полем. Разнородные рефлексы соединяются с конечным полем последовательно, а не одновременно; однородные рефлексы усиливают друг друга в их действии на конечное общее поле. Конечное общее поле может служить для разных целей; но в нем заключен координирующий механизм, благодаря которому конечное поле в каждый данный момент утилизируется для одной лишь цели.

По этой причине рефлекс, вызванный раздражением данного рецептора, исключает возможность рефлексов с других рецепторов. Таким образом, двигательные пути в каждый данный момент сочетаются в один гармонический механизм, служащий одной определенной цели. При раздражении центральных концов различных приносящих путей, пробегающих в составе задних корешков спинного мозга, например, при раздражении восьмого шейного корешка, мы никогда не наблюдаем той пестрой смеси рефлексов, которая соответствует раздражению всех волокон этого корешка. Наоборот, каждый раз при этом получается гармонический комплекс рефлексов. Раздражение центрального конца больше-берцового нерва вызывает гармоническое сгибание ноги во всех суставах, при чем сокращение сгибателей сопровождается параличом разгибателей. Но в составе этого нерва несомненно пробегают волокна, вызывающие энергичное рефлекторное сокращение разгибателей. По какой же причине рефлекс на разгибателей не сочетается здесь с рефлексом на сгибателей, вызванным раздражением других нервных волокон? Однако, такое сочетание невозможно в силу принципа интерференции рефлексов-антагонистов, конвергирующих к одному общему полю. Такое сочетание рефлексов давало бы некоординированный результат.

Но в конечном общем поле заключен механизм координации рефлексов. Поэтому раздражение смешанного нервного ствола, заключающего в своем составе рецепторные волокна для рефлексов-антагонистов, вызывает тем не менее связное координированное сокращение скелетной мускулатуры. Представим себе раствор, пересыщенный двумя веществами; представим себе далее, что при внесении в этот раствор кристалликов обоих этих веществ кристаллизуется только одно из них, а не оба сразу; эта гипотетическая картина соответствует условиям координации рефлексов. Нечто подобное происходит в том случае, когда мы смотрим на чертеж станка, допускающий двоякое толкование: чертеж состоит из двух концентрических кружков; эти кружки можно считать наброском станка, если смотреть на последний снаружи или изнутри. Рассматривая такой рисунок, мы воспринимаем его целиком, либо как внутренность станка, либо как его наружную поверхность, но совместить оба эти толкования одновременно мы не в состоянии. В случае простого антагонизма двух мышц, в случае элементарных рефлекторных дуг, функциональные перемены структур вокруг конечного общего поля при координации рефлексов не бывают особенно обширны. Координация в этом случае не выходит за пределы одной или двух конечностей. Но тот же самый принцип в приложении к сложным рефлекторным дугам, исходящим из органов чувств, например глаза, и охватывающим большие мышечные группы, вызывает гораздо большие мышечные группы, вызывает гораздо более серьезные перемены в строении проводящего органа. Благодаря этому принципу в каждый момент создается единство действия, а это, в свою очередь, служит основою понятия личности; таким образом, создание единства личности составляет задачу нервной системы. Влияния, действующие на головной мозг в данный момент, исключают из строя целые, обширные области нервной системы, вызывая деятельность других областей ее. Интерференция разнородных

рефлексов и сотрудничество однородных, повидимому, служит основою коренного психического процесса внимания.

Помимо сказанного, существует еще одна причина изменчивости рефлекторной деятельности центральной нервной системы. Некоторые факты указывают, что влияние данной приносящей дуги на конечное общее поле не всегда бывает однородным. Конечно, во многих рефлексах ответная реакция на раздражение появляется с машинообразной правильностью, и наблюдатель склонен считать эту реакцию строго постоянной. Однако, это наблюдается далеко не во всех рефлексах. Известно не мало случаев, где эта реакция далеко не так постоянна, и невольно возникает предположение, что одна и та же приносящая дуга в разное время, т.-е. при разных условиях, оказывает на конечное общее поле противоположные действия. Так, у кошки с изолированным продолговатым и спинным мозгом раздражение ушной раковины иногда вызывает сгибание, а иногда разгибание задней лапы. Раздражение чувствительных нервов m. vasto-crurei, иногда вызывает сокращение других мышц, иногда нет. Далее известно, что раздражение чувствительного нерва при отравлении кураре вызывает подъем артериального давления, а при отравлении хлоралем — падение давления. Конечно, в этих случаях возможны и другие объяснения. Но существует один пример, в котором возможно лишь наше толкование. У кошки с вылущенным головным мозгом раздражение центрального конца n. spheni interni под коленом постоянно задерживает сокращение m. vasto-crurei. Раздражение центрального конца чувствительного нерва мышцы, сгибающей колено, точно также всегда вызывает задержку рефлексов на m. vasto-crurei. Задержка эта, как и в других случаях, центрального происхождения (Ферворн). При слабом отравлении стрихнином, когда до судорог дело еще не доходит, при раздражении n. saphenus, получается вместо задержки возбуждение; такое же извращение смысла реакции получается и во втором из описанных случаев; только для этого требуется несколько большая доза стрихнина. В обоих этих случаях задерживающее влияние рефлекторной дуги превращается в возбуждающее действие. В различных синапсах такое извращение реакции получается более или менее легко. Токсин тетануса точно также превращает рефлекторную задержку в рефлекторное возбуждение. Поэтому под влиянием названного токсина обратная иннервация антагонистов расстраивается, а в силу этого исчезает и координация, зависящая от конечного общего поля. В результате появляются совершенно некоординированные движения.

В) ЦЕНТРАЛЬНАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА И ЕЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ.

Акад. И. П. Павлов.

ОБЩЕЕ О ЦЕНТРАХ БОЛЬШИХ ПОЛУШАРИЙ. [1]

Мозг, конечно, — огромная тема, которая и своим строением, и своими функциями займет, понятно, длиннейший ряд поколений исследователей; поэтому о каких-нибудь окончательных заключениях относительно определенного типа или плана мозга и т. п., конечно, говорить не только сейчас, а и долгое время будет еще рано. Следовательно, сейчас все сводится к собиранию фактического материала. Но, однако, во всякий момент требуется известное общее представление о предмете, для того, чтобы было на что цеплять факты, для того, чтобы было с чем двигаться вперед, для того, чтобы было что предполагать для будущих изысканий. Такое предположение является необходимостью в научном деле.

[1] Двадцатилетний опыт, гл. IX.

Основное представление о деятельности нервной системы есть представление о рефлексе, как об известном нервном пути, по которому внешнее раздражение, попав в центральную нервную систему, затем доходит до того или другого рабочего органа. Это представление о рефлексе, конечно, представление старое и единственно строго-естественно-научное в этой области. Но этому представлению уже пора из первобытной формы перейти в другую, несколько более сложную вариацию понятий и представлений. Ясно, что в том виде, в каком оно сейчас, оно не может обнять всего материала, который в настоящее время скоплен. Это пополнение, варьирование я и предприму сейчас, конечно, в кратких словах.

Важнейший пункт, который подлежит уяснению и подчеркиванию в этом понятии о рефлексе, относится до центральной части этого нервного пути. Как известно, рефлекторный путь представляется состоящим из центростремительного нерва, центрального аппарата и центробежного нерва. Этот центральный аппарат и займет нас в настоящее время. Хотя давно уже и много раз некоторыми авторами указывалось на то, что центральный аппарат надо представлять двойным, т.-е., выражаясь по-старому, из части чувствительной и из части рабочей или центробежной; следовательно, представляли себе, что раздражение по центростремительному нерву входит в нервную систему и оказывается в чувствительной клетке и оттуда переходит в клетку центробежного нерва и таким образом достигает того органа, которым и производится известное ответное действие. Однако, нельзя сказать, чтобы этот существенный пункт всегда подчеркивался, сознавался и выдвигался. Можно много раз читать о центральной нервной системе и в специальных статьях, и в учебниках, и никакого разъяснения о том, что́ это за центральный путь, из каких клеток он состоит — никакого упоминания не оказывается. Очевидно, что этот пункт остается неясным и туманным. Когда я осматриваю для себя многократно весь тот материал, который мною собран, для меня становится ясным, что здесь именно никакой неясности быть не должно и что сущность дела требует выставить этот пункт на первый план и сказать, что для центрального пути действительно всегда должны быть эти две части. Следовательно, всегда нужно представлять себе, что прежде всего раздражение входит по центростремительным волокнам в клетку, чувствительную по старой терминологии, или, как бы нужно было выражаться, в воспринимающую клетку, затем следует соединительная часть и, наконец, клетки центробежного нерва, — рабочие или исполнительные клетки. Я повторяю, что это не ново; в схеме конструкции мозга давно про это упоминалось, но никогда систематически строго не проводилось. Между тем, это есть самый существенный пункт, которым нужно постоянно пользоваться дальше при исследовании различных нервных явлений. Все усовершенствования, вся сущность нервной работы в воспринимающей клетке в этом, как бы просматриваемом или как бы пренебрегаемом, пункте и заключается. Очевидно, чрезвычайные усложнения функций и усложнения организма совершаются именно в этой части центрального прибора, а не в центробежном аппарате. Этот последний всегда бесконечно проще, стационарнее, гораздо менее изменчив, чем та. В ряде сегодняшних докладов выступит совершенно ясно, что центр исполнительный, рабочий, прост и остается одним и тем же. Между тем тот воспринимающий центр, из которого происходит замыкание на этот рабочий центр, представляется чрезвычайно усложненным и территориально расширившимся. Можно убедиться, что и в самом строении мозга, если вы идете снизу вверх, преобладает именно эта часть воспринимающего центра. К этому центру прикладываются все раздражения как внешние, так и внутренние, и этот центр занимается, так сказать, анализом всего того, что попадает в центральную нервную систему. Вот почему для меня вся рефлекторная дуга представляется распадающейся на следующие три главные части: первая часть начинается со всяческого натурального конца центростремительного нерва и кончается в мозгу воспринимающей клеткой; эту часть рефлекторной дуги я предлагаю называть и представлять себе в качестве анализатора, потому что задача этой части и заключается в том, чтобы весь мир влияний, падающих совне на организм и его раздражающих, разла-

гать, и чем выше животное, тем разлагать дробнее и тоньше. Это первая часть. Затем идет следующая часть, которая должна соединять мозговой конец этого анализатора с исполнительным, рабочим аппаратом. Эту часть натурально называть замыкательным аппаратом. Затем третью часть придется назвать исполнительным или рабочим аппаратом. Вот в каком виде мне представляется сейчас этот нервный путь старой рефлекторной дуги — представляется в виде сцепления трех аппаратов: анализатора, соединительного или замыкательного и исполнительного или рабочего прибора.

Стоя на этой точке зрения, я обращаюсь к центрам больших полушарий. Я склоняюсь к мысли, что большие полушария представляют главнейшим образом, а может-быть и исключительно (это, понятно, в виде предположения), головной мозговой конец анализатора. Следовательно, и все большие полушария заняты, если по-старому говорить, чувствительными центрами или по той терминологии, которую я предлагаю, они заняты воспринимающими центрами, т.-е. мозговыми концами анализатора. Для этого есть достаточно оснований. Что значительная часть больших полушарий занята ими, это ясно: затылочная часть, височная часть — центры глаза и уха. Но то, что может представляться спорным, так это так называемая двигательная область, следовательно, более передняя доля больших полушарий. Что касается до нее, я, опираясь на то, что видел и передумал, склоняюсь к тому, что она нисколько не нарушает общего плана больших полушарий; она представляет все те же воспринимающие центры. Это представление вовсе не принадлежит мне. Оно возникло еще в 70 гг., когда только что были открыты Гитцигом и Фричем их знаменитые факты. На протяжении сорока лет оно защищалось многими физиологами, и я с своей стороны должен к нему склониться. То, что называется двигательной областью, с этой точки зрения будет тем же воспринимающим центром, как и затылочная или слуховая область, только центром с другой воспринимающей поверхности, которая имеет особенное отношение к движению. Ведь недаром и все физиологи сходятся в том, что область воспринимающих центров от кожи и двигательного аппарата совпадает с этой двигательной областью. Они переплетаются, входят одна в другую. Конечно, в настоящее время относительно этого пункта имеется много фактических разноречий. Это есть предмет спора, сейчас происходящего и представляющегося особенно сложным в области клинических наблюдений. Но мне думается, что если отнестись к делу построже, все сомнительное отбросить в сторону и стоять больше на фактах физиологического эксперимента, то не будет насилия над фактами, если мы примем, что и двигательная область больших полушарий есть все та же область воспринимающих центров, как затылочная от глаза и височная от уха. Никогда никто не достигал настоящего паралича от удаления так называемой двигательной области больших полушарий, как это достигается при разрушении спинного мозга. Так, на животных экспериментальных, именно на собаке, их никогда не бывает; как только вы проделали операцию, и пусть очень глубокую, и только что освободилась собака от наркоза, она сейчас же начинает двигать всеми своими членами, приводит в действие все свои мускулы, ни одного парализованного мускула нет. Обращает на себя внимание только беспорядочность этих движений, несогласованность их. Но у высших животных (у обезьян) мы замечаем при этом явление паралитического состояния, у человека оно всем известно на основании клинических опытов. Но это обстоятельство не заключает в себе убедительной силы, устраняющей возможность того предположения, на котором я стою. Паралич, т.-е. невозможность двигать известными членами — рукой или ногой — для обезьяны и человека вовсе еще не значит, что здесь имеет место настоящий паралич. Дело в том, что ведь эти движения, чем мы дальше восходим по роду животных, делаются все сложнее, во-первых, а, во-вторых, эти движения получились не сразу, с появлением животных на свет, а выработались практикой. То, что мы называем теперь условными двигательными рефлексами, это движения, которые сложились, выработались, проторились в течение индивидуальной жизни животного или человека. Следовательно, ясное

дело, если отпадает сразу огромная масса внешних раздражений, при помощи которых осуществлялось то или другое движение, то такое разовое внезапное отрезывание этих раздражений ведет к тому, что животное или человек нарочитого движения не сделает. Сплошь и рядом мы будем иметь явление как бы неспособности располагать той или другой мышцей, т.-е. как бы двигательный паралич, хотя это есть паралич анализатора. Мне думается, что если стоять на однообразии плана устройства больших полушарий, если иметь в виду факты, которые мы наблюдали после удаления так называемой двигательной области больших полушарий, то у нас не окажется неопровержимого доказательства того, что в больших полушариях находятся настоящие двигательные центры.

Акад. И. П. Павлов.

«НАСТОЯЩАЯ ФИЗИОЛОГИЯ» ГОЛОВНОГО МОЗГА.[1]

От председателя организационного комитета настоящего съезда я получил приглашение сделать на секции психологии сообщение о работах заведуемых мною лабораторий над деятельностью головного мозга. С большой готовностью я ответил согласием на это предложение, испытывая потребность обменяться соображениями по жгучему вопросу современности с представителями психологии.

Несколько лет тому назад наш многоуважаемый председатель написал следующие строки: «Когда физиологи создадут рядом с психологией физиологию головного мозга, — я разумею физиологию настоящую, а не психологический сколок, который они нам преподносят под этим именем, физиологию, способную говорить от себя и без того, чтобы психология подсказывала ей, слово за слово, то, что она должна сказать, — тогда мы посмотрим: есть ли выгода упразднить человеческую психологию и, следовательно, сравнительную психологию. Но мы еще до этого не дошли».

Нельзя не признать критику тогдашнего положения дел вполне справедливой, а общую постановку вопроса как нельзя более целесообразной.

На основании многолетней моей работы, почти с сотней сотрудников, я получаю смелость, имея в виду как наш собственный фактический материал, так и материал других исследователей, с полной убежденностью заявить, что народилась и быстро растет физиология (и именно «настоящая» в смысле проф. Клапареда) больших полушарий, исключительно пользующаяся при изучении нормальной и патологической деятельности полушарий животных физиологическими понятиями и не имеющая ни малейшей надобности ни на один момент прибегать к помощи психологических понятий и слов. При этом работа все время держится на прочном, материально фактическом фундаменте, как во всем остальном естествознании, благодаря чему поистине неудержимым образом накопляется точный материал и чрезвычайно ширится горизонт исследования.

Только самыми общими и немногими чертами я могу сейчас обрисовать основные представления и фактический материал этой физиологии головного мозга, чтобы затем остановиться подробнее на одном из ее пунктов, представляющемся мне особенно уместным и поучительным при нашей встрече.

Основными деятельностями высшего отдела центральной нервной системы являются замыкание новых и временных связей между внешними явлениями и работою различных органов и разложение организмом сложности внешнего мира на отдельности, короче — деятельности замыкательного и анализаторного аппаратов.

Эти деятельности устанавливают более подробные и более утонченные соотношения животного организма с окружающим миром, иначе говоря, более совершенное уравновешивание системы веществ и сил, составляющих животный организм, с веществом и силами окружающей среды.

---

[1] Двадцатилетний опыт, гл. XXIII.

Постоянная связь между явлениями и работою органов, как деятельность низшего отдела центральной нервной системы, давно изучалась физиологами под названием рефлекса. Функция высшего отдела есть образование новых, временных рефлексов, а это значит, что нервная система представляет собою не только проводниковый, но и замыкательный прибор. Таким образом, перед современной физиологией имеются два ряда рефлексов: постоянный и временный (врожденный и приобретенный, видовой и индивидуальный). Мы назвали, так сказать, с чисто практической точки зрения, первый рефлекс безусловным, а второй—условным. В высшей степени вероятно (и на это имеются уже отдельные фактические указания), что новые возникающие рефлексы, при сохранности одних и тех же условий жизни в ряде последовательных поколений, непрерывно переходят в постоянные. Это было бы, таким образом, одним из постоянно действующих механизмов развития животного организма.

Соответственным образом низшему отделу центральной нервной системы принадлежит низший анализ — и он также, подобно врожденному рефлексу, уже давно изучается физиологией. Когда, например, на разного рода, по месту или по качеству, раздражения кожи, падающие на обезглавленный организм, получаются разные физиологические эффекты — перед нами деятельность низшего анализаторского аппарата. В высшем этаже центральной нервной системы мы имеем концы тончайших и бесконечно разнообразных анализаторов, при чем изолируемые ими мельчайшие элементы внешнего мира постоянно входят в новые связи с организмом, образуя условные рефлексы, между тем как в нижнем этаже относительно немногие и более сложные агенты внешнего мира входят в состав постоянных рефлекторных актов.

Как известно, весь путь, по которому идет нервное возбуждение в прирожденном безусловном рефлексе, называется рефлекторной дугой. В этой дуге, в области низшего отдела центральной нервной системы, с правом различают три отдела: рецептор (восприниматель), кондуктор (проводник) и эффектор (производитель действия, эффекта). Прибавьте к слову рецептор—анализатор (разлагатель), к слову кондуктор — контактор (замыкатель), и вы будете иметь аналогичный анатомический субстрат и для тех двух основных деятельностей, которыми характеризуется высший отдел центральной нервной системы.

Как установлено массой исследователей, и уже с давних пор, условный рефлекс непременно образуется при небольшом числе определенных условий, потому решительно нет основания считать образование его особенно сложным процессом. Всякий раз как какой-нибудь индифферентный раздражитель совпадает во времени с действием раздражителя, вызывающего определенный рефлекс, то после одного или нескольких таких совпадений он сам — этот индифферентный раздражитель — вызывает тот же рефлекторный эффект.

Мы в своих опытах над собаками для образования новых условных рефлексов постоянно пользовались двумя безусловными рефлексами, рефлексом на пищу и рефлексом на вливание кислоты в рот, измеряя при этом секреторную реакцию на слюнных железах и лишь побочно отмечая иногда двигательную: положительную реакцию в первом случае и отрицательную — во втором. Условный рефлекс может быть таким же образом выработан и при помощи старого условного. Условный рефлекс может быть образован и из такого раздражителя, который уже связан с известным рефлекторным эффектом и даже прочным, постоянным образом. Такой случай имеется у нас на примере разрушительного раздражения. Если раздражать кожу собаки электрическим током достаточной силы, он вызывает, конечно, оборонительную реакцию животного. Соединяя с этим несколько раз кормление собаки, можно достигнуть того, что тот же ток, и даже, возможно, большей силы, а также и разрушение кожи, механическое и тепловое, дают теперь не оборонительную, а оживленную пищевую реакцию (собака поворачивается в сторону еды и наступает обильное выделение слюны), без малейшего признака первой. В высшей степени существенная подробность при образовании условного рефлекса состоит в том, чтобы предполагаемый условный раздражитель не точно совпадал по времени с возбудителем старого рефлекса, а несколько (на несколько секунд) ему предшествовал.

Я опускаю многочисленные подробности относительно выработки условных рефлексов, систематику условных рефлексов, их общую характеристику и т. д.

Что касается до анализаторной деятельности, то здесь прежде всего наблюдаемый факт состоит в том, что все раздражители сначала входят в состав нового рефлекса в их общем виде и лишь потом постепенно специализируются, т.-е., если вы, например, из данного тона выработали условный раздражитель, то сначала действуют также не только всевозможные тона, но даже и другие звуки (удары и шумы), а затем при повторении условного раздражителя область раздражающих звуков все суживается и суживается до пределов избранного тона и даже частей его. Таким образом определяется предел деятельности анализаторов, простираясь у нашего животного в некоторых анализаторах до невероятной тонкости и представляя, очевидно, возможность огромного развития. Большее или меньшее разрушение мозгового конца анализаторов последовательно выражается в большем или меньшем ограничении степени анализа.

Опять опускаю массу подробностей, относящихся до указанных пунктов.

Как условный рефлекс, так и анализаторный акт в течение нормального хода жизни подлежит постоянному колебанию. Я оставляю в стороне их хронические изменения. Но оба они колеблются, и быстро, как в сторону усиления, так и ослабления. К настоящему времени мы особенно подробно изучили быстро наступающие изменения в отрицательную сторону условного рефлекса. Это изменение, употребляя обычное в физиологии слово, мы называем задерживанием и имеем фактические основания различать три рода его: внешнее, внутреннее и сонное.

Внешнее, это — полнейший аналог задерживания, давно известного физиологии в низшем отделе центральной нервной системы, когда новый прибавочный рефлекс тормозит, задерживает наличный. Это есть, очевидно, выражение постоянной, беспрерывной конкуренции всевозможных как внешних, так и внутренних раздражений на относительное в данный момент значение в организме. Внешнее раздражение, в свою очередь, подразделяется на несколько видов.

Внутреннее торможение имеет свое основание во взаимном отношении между новым рефлексом и тем старым, при помощи которого он образовался, и проявляется каждый раз, когда условный раздражитель временно или постоянно, но тогда при определенном новом условии, не сопровождается его произведшим раздражителем. Мы изучили сейчас четыре вида такого торможения. Из них, экономя время, я сейчас остановлюсь только на одном, изученном нами первее всех. Это так называемое нами угасание условного рефлекса. Если выработанный условный раздражитель повторяется через известные короткие промежутки (2, 3, 5 и т. д. минут) несколько раз без сопровождения тем старым, при помощи которого он образовался, то он постепенно теряет в своем действии и, наконец, делается совершенно недействительным. Это не есть, однако, разрушение условного рефлекса, а только временное его задерживание, потому что он через некоторое время сам собою совершенно восстанавливается. Прошу особенно удержать в памяти этот случай внутреннего торможения: я вернусь к нему позже в связи с самым важным пунктом моего сегодняшнего сообщения.

Все виды внутреннего торможения нарушаются, устраняются, так сказать, в свою очередь, тормозятся, т.-е. рефлексы, ими задерживаемые, освобождаются, растормаживаются, — если на животное действуют агенты из группы внешнего задерживания средней силы. Вот почему изучение явлений внутреннего торможения делает необходимой особенную лабораторную обстановку: иначе всякие случайные агенты, конечно, наичаще звуковые явления, постоянно портят ваши опыты над этими явлениями.

Наконец, последний вид торможения — сонное торможение, регулирующее правильный химический обмен всего организма и нервной системы в особенности. Оно представляется в форме обыкновенного сна и гипнотического состояния.

При описании нервной деятельности приходится постоянно считаться с абсолютной и относительной силой разных раздражений и длительностью скрытых остатков

раздражений. То и другое выступает совершенно отчетливо в опытах — и без особенного труда подлежит изучению и измерению. Больше того: можно сказать, что здесь поражает это господство закона силы и меры — и невольно приходит в голову: недаром математика — учение о числовых отношениях — целиком выходит из человеческого мозга.

При наших опытах чрезвычайно резко обозначается индивидуальная характеристика нервных систем разных экспериментальных животных и часто может быть выражена в точных цифрах, чему один пример будет приведен ниже.

При изучении двух основных деятельностей большого мозга перед нами постепенно выяснились фундаментальные свойства мозговой массы. Одно из таких свойств есть своеобразное движение нервных процессов в этой массе. В настоящее время, на основании наших новейших опытов, я имею возможность, прямо в поразительной форме, представить вам основной закон высшей нервной деятельности. Это закон иррадиации и последовательного концентрирования нервного процесса. Этот закон касается как раздражения, так и торможения. Этот закон многократно и особенно точно обследован нами на явлениях внутреннего торможения. К этим-то опытам я и осмеливаюсь привлечь ваше особенное внимание.

Перед нами собака, у которой при помощи действия на полость рта кислоты, как безусловного раздражителя, сделано условным возбудителем кислотной реакции механическое раздражение больше двадцати разных мест кожи, т.-е. всякий раз при механическом раздражении (особым прибором) этих мест наступает отделение слюны определенного размера и соответствующая двигательная реакция. Действие с различных мест кожи выравнено, сделано одинаковым. Теперь самый опыт. Берем какое-либо место кожи и механически раздражаем его в течение определенного времени, например, 30 секунд. Получается точно измеряемый, в известных единицах, рефлекс на слюнной железе. На этот раз к условному раздражителю мы не присоединяем вливание кислоты, как безусловного раздражителя, и после определенного промежутка времени, например, 2-х минут, повторяем условное раздражение. Мы получаем уменьшенный рефлекторный эффект. Такие повторные раздражения продолжаем до тех пор, пока наш условный рефлекс не сделается нулевым. Это есть то, что мы назвали угасанием условного рефлекса — один из видов внутреннего торможения. Действуя таким образом, мы вызвали процесс торможения в определенном пункте мозгового конца кожного анализатора, т.-е. участка больших полушарий, связанных с кожей. Теперь будем следить за движением этого процесса. Сейчас же, без малейшего промежутка, как только получаем нуль на нашем повторно раздражаемом месте (первичное угашение), попробуем раздражить новое место, удаленное на 20 — 30 сант. от первого (разумея собаку среднего роста). Мы получим здесь эффект, равный обыкновенному нормальному, скажем, 30 делений нашей трубки, которой мы измеряем количество выделяемой слюны. Тот же опыт повторим в следующий раз (на следующий день, через день и т. д.) так, что раздражение нового удаленного места произведем не непосредственно после получения нуля на первично угашаемом месте, а спустя 5 секунд. Теперь слюноотделительный эффект здесь окажется уменьшенным, например, 20 делений (вторичное угашение). При следующем повторении того же опыта, но при промежутке в 15 сек. эффект выразится только 5-ю делениями. При промежутке в 20 сек. он сделается нулевым. Продолжаем опыт дальше. При промежутке в 30 сек. — опять эффект в несколько делений, 3 — 5. При промежутке в 40 сек. мы имеем уже 15 — 20 делений. При промежутке в 50 сек. — 20 — 25 делений и в 60 сек. — снова полный эффект. За все это время (за 60 сек.) и даже гораздо позже того, при пробах раздражения на первично угашенном месте эффект остается неизменно нулевым. Совершенно такой же ряд цифр получается, какую бы мы ни брали пару точек кожи для первичного и вторичного угашения, лишь бы они были удалены друг от друга на то же расстояние. Если брать расстояние между раздражаемыми точками меньше, то разница сведется лишь на то, что уменьшение эффекта и полный нуль на вторично угашаемом месте окажется раньше, нуль продержится дольше и позже

наступит возврат к нормальной величине. Эти опыты, с соблюдением, конечно, разных предосторожностей, идут с удивительной точностью. Я видел их в продолжение года на пяти разных собаках у двух экспериментаторов. Факт так поражал его стереотипностью, что я, без преувеличения скажу, долго не верил своим глазам.

После сопоставления с другими подобными фактами и исключения разных других предположений, мы приходим к следующему заключению, являющемуся самым естественным и простым. Считая кожу проекцией известного участка мозга, нужно принять, что возникающий в определенной точке этого участка процесс внутреннего торможения сначала разливается, иррадиирует по всему этому участку, а вслед затем начинает сосредоточиваться, концентрироваться в исходном пункте. Интересна та медленность, с которой происходит это движение в обоих направлениях. Обращает на себя внимание и то, что эта скорость, резко разная для разных животных (в 5 и более раз), для каждого из них остается в высшей степени постоянной, прямо неизменной.

Как можно видеть, этому закону иррадиации и концентрирования нервного процесса необходимо придавать очень большое значение. Он может связывать воедино много явлений, повидимому, совершенно различных, например, обобщенный характер каждого отдельного раздражителя, впервые становящегося условным раздражителем, механизм внешнего торможения и самый факт образования условного рефлекса, которое может быть понимаемо, как явление концентрирования раздражения. Я, однако, не войду сейчас в подробные объяснения значения этого закона, а воспользуюсь только что приведенной иллюстрацией его в описанном опыте для некоторой особенной цели.

В течение 13 лет, что я работаю с моими сотрудниками над условными рефлексами, я постоянно получал впечатление, что психологические понятия и систематизация психологами субъективных явлений должны глубоко разниться от физиологических представлений и физиологической классификации явлений высшей нервной деятельности, что воспроизведение нервных процессов в субъективном мире является очень своеобразным, так сказать, многократно преломленным, так что в целом психологическое понимание нервной деятельности в высшей степени условно и приблизительно. Вот с этой-то стороны описанный выше факт и заслуживает нашего особенного внимания. Когда мы впервые устанавливали факт угасания условного рефлекса, нам обыкновенно говорили: что тут особенного. Дело ясно. Собака замечает, что сигнал становится не отвечающим действительности, и потому постепенно начинает реагировать на него все меньше и меньше, а в конце и совсем не реагирует. Я полагаю, что многие из вас, которые стоят за научную законность зоопсихологии, скажут то же самое. Пусть так. Но тогда, мне кажется, на вас лежит обязанность истолковать психологически и тот опыт, который описан вам подробно выше, и именно во всех его стадиях. Я многократно предлагал эту задачу интеллигентным лицам разного образования (естественно-научного и гуманитарного). Получился очень определенный результат. Каждый давал свое объяснение, т. е. воображал по-своему ряд тех или других внутренних состояний животного, при чем, однако, большею частью оказывалось невозможным согласовать или примирить между собою эти объяснения. Запрашиваемые мною зоопсихологи говорили: о способности отличения, памяти, способности делать заключения, о смущении, разочаровании животного и т. д., в самых различных комбинациях. А в действительности в нервной массе имели место только иррадиация и последовательное концентрирование тормозного процесса, знание чего давало нам возможность абсолютно точного (числового) предсказания явлений.

В рамки наших исследований над условными рефлексами постепенно захватываются все отделы высшей нервной деятельности нашего животного, как об этом можно догадываться, хотя бы по грубому, приблизительному сопоставлению наблюдаемых нами внешних фактов с психологической классификацией субъективных явлений, каковы: сознание, мысль, воля, аффекты и т. д. Смысл одной части этих фактов выяснился нам при объективном исследовании животных с поврежденными

большими полушариями. Перед нами, наконец, все отчетливее вырисовываются общие условия деятельного и покойного состояния мозга.

Открывающаяся перед нами область исследования пока вся охватывается нашими представлениями о двух главнейших деятельностях головного мозга: замыкательной и анализаторской, при нескольких основных свойствах мозговой массы. Достаточно ли этого, — покажет действительность, которая естественно будет расширять, углублять и наши общие представления о деятельности высшего мозга и нашу общую характеристику его.

Таким образом, как уже сказано выше, горизонт строгого объективного исследования высшей нервной деятельности успешно и постоянно ширится. Зачем физиологии стремиться проникать в предположительный, фантастический внутренний мир животного? В течение 13 лет я ни разу полезно для успеха дела не воспользовался при своих исследованиях психологическими соображениями. Физиология мозга животных не должна ни на момент сходить с истинной почвы естествознания, которая ежедневно перед всеми нами доказывает свою абсолютную прочность и безграничную плодоносность. Можно быть уверенным, что на пути, на который вступила строгая физиология мозга животных, науку ждут такие же поражающие открытия и с ними такая же чрезвычайная власть над высшею нервною системою, которые не уступят другим приобретениям естествознания.

Я вижу и преклоняюсь перед усилиями мысли в работе старых и новейших психологов, но мне вместе с тем представляется, и едва ли это можно оспаривать, что работа эта совершается страшно неэкономично, и я проникнут убеждением, что чистая физиология головного мозга животных чрезвычайно облегчит, больше того — оплодотворит непомерную, богатырскую работу тех, кто посвящал и посвящает себя науке о субъективных состояниях человека.

Акад. И. П. Павлов.

ГЛАВНЕЙШИЕ ЗАКОНЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ, КАК ОНИ ВЫЯСНЯЮТСЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ УСЛОВНЫХ РЕФЛЕКСОВ.[1]

Наши познания в отношении двух главных составных частей нервной системы, а именно — периферической нервной системы, т.-е. нервных волокон, и центральной нервной системы, стало быть, главным образом серого вещества, нервных клеточек, по своему составу и значению очень различны. В физиологии периферической нервной системы, как известно большинству присутствующих, установлено очень много точных законов, относящихся как к возбудимости, так и к проводимости. Конечно, остается пока еще таинственным и неизведанным самый нервный процесс; но это относится также и к центральной системе, ибо и здесь и там этот процесс один и тот же. Но и этот процесс, как вам известно, в настоящее время подвергается новой энергичной атаке научно-исследующего ума, и на этот раз, по всей вероятности, эта атака не останется бесплодной. Что же касается специально центральной нервной системы, серого вещества, группировок или сочетания нервных клеток, то здесь главнейший существующий материал ограничивается или, по крайней мере, сосредоточивается на топографических данных. Имеется очень много исследований и очень много положений относительно того, где находится тот или другой центр. Что же касается до существенного вопроса, то он обработан очень скудно. Мы знаем, что главнейшая деятельность центральной нервной системы есть так называемая рефлекторная, отраженная, т.-е. перенос, переброс раздражения с центростремительных путей на центробежные. Это, конечно, знание очень элементарное, очень общее. Само собою разумеется, что сейчас же за этим общим положением следует

[1] Двадцатилетний опыт, гл. XVIII.

чрезвычайно важный вопрос о путях, из массы возможных, по которым совершается этот переход или переброс и по каким законам он совершается. Это — познание центральной нервной системы. В этом отношении наши сведения чрезвычайно ограничены, и можно сказать, что предмет этот только начинает разрабатываться. В последние 10 — 20 лет вопросы этого рода уже систематически ставятся в отношении низшего отдела центральной нервной системы, т.-е. спинного мозга. Что же касается высшего отдела ее, то я и мои многочисленные сотрудники поставили впервые эти вопросы физиологически, а не психологически в отношении нормальной деятельности этого высшего отдела.

Сначала могло бы казаться: имеет ли такая попытка какое-нибудь преимущество или какой-нибудь лишний шанс при решении поставленной задачи, сравнительно с низшим отделом центральной нервной системы? Если низший отдел сложен, то как же бесконечно сложен должен быть высший! Несмотря на это отрицательное, неблагоприятное обстоятельство, в высшем отделе центральной нервной системы в отношении исследования есть и свои преимущества. Между этими преимуществами на первом месте стоит следующее. В спинном мозгу мы эту рефлекторную деятельность во всей той сложности, с какой она осуществляется, застаем уже сделанною, готовою. При таких установленных, выработанных отношениях мы не видим отчетливо, как все это делается. Совсем в другом положении находится физиология высшего отдела центральной нервной системы. Там именно мы видим самый процесс образования этого отраженного акта и получаем возможность подсмотреть те основные свойства и элементарные процессы, в счет которых это происходит. Для того чтобы сделать это ясным, позволю себе сделать небольшое сравнение. Возьмите фабрику или завод, производящий что-нибудь в счет сырых материалов. Если вы имеете пред собою только входящие материалы и выходящие продукты, то от вас требуется огромное знание, догадка и остроумие, чтобы решить, что делается на этом заводе, в силу каких свойств и какой конструкции происходит там обработка? Этот вопрос, следовательно, во многих случаях может остаться темным и нерешенным. Другое дело, если вы входите на этот завод и можете видеть, как это вещество подвергается обработке и переходит из одного отдела в другой; тогда вы более или менее легко уясните себе суть дела. В таком же положении находится дело с физиологией высшего отдела центральной нервной системы: здесь мы имеем рефлекторный акт, делающийся на наших глазах и таким образом открывающий нам свой внутренний механизм, те основания, на которых он совершается.

К настоящему времени нами собран очень большой материал по физиологии нормальной работы высшего отдела центральной нервной системы, материал, который не только состоит из отдельных фактов, но и складывается уже в известные общие положения. Сейчас я сделаю еще попытку для того, чтобы к ранее заявленным обобщениям прибавить некоторые новые, или, лучше сказать, в прежние обобщения ввести новый материал, захватить новые ряды фактов, которые мы знаем и которые получены не только при изучении высшего отдела центральной нервной системы, но заявлены уже давно в исследованиях и над низшим отделом, именно над спинным мозгом.

Один из самых частых, постоянно устанавливаемых фактов в деятельности центральной нервной системы есть факт особенного торможения, на котором я остановлюсь несколько подробнее. В этом отношении, как инициатора, а с фактической стороны и в качестве возбудителя всеобщего интереса к предмету, надо поистине почтить то лицо, которому посвящается сегодняшнее заседание, — И. М. Сеченова. Как раз полстолетие назад, в 1863 г., им было обнародовано известное сочинение «О задерживающих рефлексы центрах». Сочинение это и описанный в нем факт надо считать первой победой русской мысли в области физиологии, первой самостоятельной, оригинальной работой, сразу внесшей важный материал в физиологию. Этот факт заключался в следующем.

У лягушки измерялись рефлексы таким образом, что лапка до известной глубины погружалась в раствор кислоты определенной крепости, и отмечалось время, когда

она вынималась, т.-е. измерялось время между началом действия раздражителя и ответным движением (это — так называемый Тюрковский способ). У таких лягушек срезались большие полушария и на следующие части, на зрительные доли клались кристаллы поваренной соли. Тогда под влиянием этого химического раздражения тотчас же рефлекс чрезвычайно ослаблялся в том смысле, что проходило гораздо больше времени между погружением лапок и их выниманием.

Очевидно, это надо было понимать так, что понижалась возбудимость низшего отдела — спинного мозга, через который совершается рефлекс, вследствие чего должно было проходить большое суммационное время, чтобы раздражение достигло степени, достаточной для эффекта вынимания лапок. Этот факт надо считать исходным для массы других фактов, которые очень быстро накоплялись во всех отделах центральной нервной системы. Тогда же был сообщен и факт, так называемый «Goltz'a Quackversuch».

Опыт состоял в том, что у лягушки, удалив большие полушария, легко гладили спину, при чем лягушка каждый раз производила квакательный звук. Этот рефлекс повторялся строго машинообразно. Если же рядом с этим раздражать другое место, например, давить лапку, то квакательный рефлекс затормаживался, прекращался.

В настоящее время мы имеем целый ряд подобных фактов. Тот же Гольц, работая над собаками, у которых он перерезал спинной мозг на границе между грудными и поясничными позвонками, показал, что многие рефлексы в мышцах и мочеполовой системе, происходящие также с машинообразною точностью, тотчас же прекращаются, если рядом с ними, в каком-нибудь месте с этой же задней половины животного производилось раздражение, которое, стало быть, вызывало другой рефлекс, и этот рефлекс тормозил первый. В настоящее время эти факты разрабатываются чрезвычайно подробно и систематически. Передам один относящийся сюда пример.

Берется лягушка: препаруется ряд задних корешков — 7, 8, 9, 10 и регистрируется сокращение икроножной мышцы. При раздражении 9-го чувствительного корешка получается сокращение этой мышцы. Если рядом с этим раздражать другие корешки — 7 или 8, связанные с центрами других мышц, то это сокращение ослабляется или даже совершенно исчезает.

Словом, как только рядом с одним рефлексом воспроизводится другой, то первый страдает в силе или совсем уничтожается. Таких фактов взаимодействия 2-х раздражителей, действующих из 2-х мест, мы видели множество и в физиологии условных рефлексов слюнных желез, т.-е. раздражителей, временно связанных со слюнными железами. Эти рефлексы слабеют или совершенно исчезают, если животное подвергнуть вместе с тем другому раздражению, если, например, на него упадет какой-нибудь новый звук, если в глазах его окажутся новые картины, подействует какой-нибудь запах, или какой-нибудь термический раздражитель коснется кожи и т. д., что вызывает какой-нибудь другой рефлекс.

Итак, это один из распространенных фактов, с которыми мы встречаемся при изучении всей центральной нервной системы. Теперь я остановлюсь на механизме этих фактов. Как их толковать? Что этими фактами раскрывается, — какое свойство, какой элементарный процесс? Можно ли нам составить о нем какое-либо представление? Я бы хотел остановиться на следующем и думаю, что против такого толкования едва ли можно что-нибудь возразить. У меня имеется известный рефлекс, т.-е. раздражение известного пункта центральной нервной системы. Если в то же время производится другой рефлекс, раздражается другое место центральной нервной системы, то первый рефлекс слабеет или может совершенно уничтожиться. Можно представить себе, что когда производится другой рефлекс, то в центр этого рефлекса отвлекается, оттягивается, направляется энергия от центра того рефлекса, и там этой энергии остается меньше, а потому и проявление ее слабеет или совсем упраздняется, если отвлечение очень велико. Можно быть другого мнения об этом предмете, но ничего нельзя сказать и против этого, потому что оно хорошо подходит к фактическим отношениям.

Если остановиться на таком понимании разбираемого факта, то с ним по внутреннему механизму окажется почти тождественным другой чрезвычайно распространенный факт из деятельности центральной нервной системы, факт, известный под именем условного рефлекса, т.-е. временной связи какого угодно внешнего раздражения с известным органом.

Как образуется то, что мы называем условным рефлексом? В наших опытах мы производим кормление животного или вливаем в рот животного кислоту, и, следовательно, раздражаем этим или пищевой, или кислотный воспринимающие центры, из которых раздражение идет потом в центры соответствующих рабочих органов: или в центр движения, направленного на еду, и в центры соответствующих секреций, или, если это кислотный центр, то в центр движений, которыми животное отбивается от кислоты, выбрасывает ее, и в центр слюнной секреции. Значит, мы имеем перед собою в этом случае известный очаг в центральной нервной системе — очаг большой деятельности. Если такое условие существует, то все другие раздражения, которые одновременно падают на центральную нервную систему, и оказываются безразличными, притягиваются, направляются к этому деятельному центру. Всякое раздражение, если оно повторяется, не сопровождаясь далее никаким другим, более существенным последствием для организма, делается безразличным. Мы окружены массой картин, звуков и т. д., но, если они не причиняют нам важного в каком-либо отношении раздражения, то мы относимся к ним безразлично, как будто они не существуют. Если это совпадение безразличных раздражителей с нашим деятельным центром повторяется много раз, то, вместо того, чтобы разливаться по большим полушариям, как бы это случилось, если бы они не притягивались, безразличные раздражители прокладывают себе постоянную, узкую дорогу к деятельному центру, связываются с ним и таким образом делаются сами определенными возбудителями этого центра.

При таком понимании два огромных ряда фактов могут рассматриваться с одной и той же точки зрения. В том и другом случае мы имеем направление раздражения из известного пункта в другой. Что это действительно так и это толкование — не фантазия, подкрепляется только что исполненными исследованиями д-ра М. Н. Ерофеевой. Хотя эти опыты были уже здесь доложены и предъявлены, я рассмотрю их сейчас отчасти с другой точки зрения, и, думаю, всем будет очевидно, что наше толкование чрезвычайно подкрепляется фактами, обнаруженными при этих опытах.

В чем же дело? Вы берете животное, наше обыкновенное животное — собаку, со слюнным свищом и действуете на нее, на ее кожу сильным электрическим током, который производит, если говорить субъективно, болевое раздражение, а по объективной терминологии — разрушительное. Понятное дело, что в ответ на это болевое раздражение наступает обыкновенный рефлекс, оборонительная реакция, борьба животного всеми средствами с этим раздражителем. Животное начинает рваться из станка, хватает зубами прибор, которым производится раздражение. Следовательно, раздражение идет в центр оборонительного движения, выражается в оборонительных движениях. Если вы повторяете этот опыт, как он есть, несколько дней под ряд, то животное становится все раздражительнее, переносит это раздражение все хуже и хуже, и оборонительный рефлекс все усиливается. Но направим этот опыт по другой дороге. Если вы будете давать собаке есть (если она не берет еду, можно ввести пищу в рот, чтобы наступило вкусовое раздражение) в то время, как вы производите болевое раздражение, тогда вы замечаете, что оборонительная реакция слабеет, а пройдет некоторое время — она и вовсе уничтожится. Значит, вы имеете перед собой факт из 1-й категории, т.-е. торможение: раздражение пищевого центра привело к торможению болевого центра. Если вы много раз повторите такое подкармливание во время болевого раздражения, то дело кончится тем, что вы не только не увидите никакой оборонительной реакции, а, наоборот, при повторении этого электрического болевого раздражения заметите, что у собаки развивается реакция на еду: она поворачивается к вам, засматривает в то место, откуда приносится еда, и у нее течет слюна. Вы видите, что раздражение, которое шло в центр

оборонительного движения, перешло в центр пищевой, т.-е. в центр движений, направленных на еду и секреторную деятельность. Это уже факт из 2-й группы, это — условный рефлекс.

Таким образом, на этом примере вы видите совершенно отчетливо, как один факт переходит в другой, и этим наглядно устанавливается родство этих фактов. Вы видите следующее: сначала болевой центр затормозился, а потом раздражение из него перешло в пищевой центр. Поэтому никакой натяжки нет в предположении, что сущность этих процессов одна и та же, что происходит переход, направление, притяжение энергии из одного центра в другой. И если другой центр, как в данном случае, сильнее, то вся энергия из первого центра перебирается туда, и первый центр остается как бы не у дел, незанятым.

Идем дальше. А что же это за факт, что раздражение из одного центра переходит в другой? Этот факт, в свою очередь, может быть приведен в связь с большой группой фактов, о которых я уже имел случай говорить здесь ранее. Год назад, также на Сеченовском заседании, я делал доклад о законах иррадиации и концентрации раздражения. Закон концентрации заключается в том, что в известный пункт нервной системы раздражение как бы стягивается, собирается, и вот откуда этот закон был выведен. Вы делаете условный рефлекс из какого-нибудь отдельного тона; сделали этот рефлекс тем способом, как я описывал, т.-е. повторяли этот звук с подкармливанием животного или вливанием ему в рот кислоты, и, наконец, имеете соответственный рефлекс и соответственную секрецию. Положим, вы сделали этот рефлекс из тона в 800 колебаний в секунду, и этот тон дает постоянно свою условную реакцию. Теперь вы пробуете другие тона. Оказывается, что и они действуют, и даже на очень большом расстоянии от вашего тона (как 100 — 200, так и 20 000 — 30 000 колебаний); на первых порах могут действовать даже и всевозможные другие звуки. Вот этот факт, — что мы соединили пищевой центр только с одним раздражением, а раздражение оказалось обобщенным, дает основание говорить о законе иррадиации, представлять себе факт так, что раздражение, пришедшее в определенные клетки больших полушарий, не остается там, куда попало впервые, а разливается по клеткам соседним.

2-я половина опыта состоит в следующем. По мере того как вы повторяете этот рефлекс на 800 колебаний, он все более и более специализируется, регистр действующих тонов делается все уже и уже, и, повторяя ваш тон долго, вы можете довести его до чрезвычайной специализации. Вы получаете рефлекс при 800 колебаниях, а при 812 его уже не будет. Раньше разлившееся раздражение теперь концентрируется, собирается к одному пункту. Это подало повод, рядом с законом иррадиации, выставить и закон концентрации. Ясно, что те ряды фактов, о которых я упомянул ранее, совершенно отвечают закону концентрации раздражения, что в опытах торможения и образования условных рефлексов обнаруживается закон концентрации раздражения, сосредоточивания раздражения в определенном пункте.

Это — то, что имеется, то, что уже сделано. Понятное дело, что это — самая общая формулировка. С этого дело только начинается. Затем, конечно, в каждом из этих законов — иррадиации и концентрации — должны быть отдельные пункты, более частного свойства. Это должно составлять задачу дальнейшего исследования. В этом отношении уже намечено очень много пунктов, это представляет текущую работу моих лабораторий. Некоторых из этих пунктов я и коснусь сейчас.

В работе М. Н. Ерофеевой имеются факты, которые показывают, как закон концентрации в некоторых особых условиях находит себе другое выражение, представляется, стало быть, в известных индивидуальных формах. Как я уже сказал, легко перетянуть раздражение из центра оборонительного движения в центр пищевой. У всех животных этот опыт удается легко. Если же вы попытаетесь перетянуть это раздражение на кислотный центр, т.-е. из электрического раздражителя захотите сделать условный раздражитель для кислотного центра, то это вам не удастся. Отсюда — дополнительный пункт к закону концентрации: направление раздражения определяется относительной силой тех центров, которые взаимодействуют друг на

друга. Очевидно, пищевой центр представляет могучий физиологический центр, он — охранитель индивидуального существования. Понятно, что рядом с ним центр оборонительного движения имеет второстепенное значение. Вы знаете, что в борьбе за еду отдельные части тела не очень обороняются, из-за пищи дело доходит до больших драк между животными, до больших взаимных поранений. Следовательно, разрушение отдельных частей организма приносится в жертву более важному условию существования организма — доставлению, захватыванию пищи. Ясно, что пищевой центр надо считать сильнейшим физиологическим центром, и соответственно этому мы имеем совершенно отчетливый факт, что пищевой центр может перетягивать раздражение к себе из других центров. Кислотный центр, конечно, не имеет такого значения; его деятельность есть частная деятельность, и понятно, что сравнительно с ним оборонительный центр имеет бо́льшую силу, и следовательно, раздражение не может быть отвлечено из центра оборонительного движения в кислотный центр. Так это и есть.

Из последнего же времени я могу представить вам новую, очень хорошую иллюстрацию из закона иррадиации. Как раз сейчас в лаборатории д-ром П. Н. Васильевым производятся опыты с температурными раздражениями кожи; при этом оказался следующий неожиданный факт. Уже давно, с самого начала, как только были подвергнуты исследованию условные рефлексы, был получен термический условный раздражитель. Возможно как из охлаждения, так и из нагревания кожи сделать условный раздражитель пищевого или кислотного центров. В этом термический раздражитель ничем ни отличается от других. Но вот в чем заключается значительное отличие: очень трудно одновременно получить различные условные раздражители от холодового раздражения и от раздражения теплового. Если вы, положим, из раздражения теплотой определенного места кожи сделаете условный раздражитель кислотного центра, значит, получите соответственное движение и секрецию, и этот рефлекс будет совершенно выработан, то вы можете быть уверены, что он останется недели и даже месяцы спустя в целости, в зависимости от того, как долго вы его вырабатывали и укрепляли, хотя бы теперь вы им не пользовались. Так же вы можете выработать и холодовый условный рефлекс на пищевой центр. Он может быть так же прочен и будет оставаться целым спустя недели и даже месяцы после перерыва. Но если вы захотите применять эти рефлексы вместе, одновременно, в один и тот же экспериментальный сеанс, то возникают непреодолимые трудности. Так, вы начинаете опыт с холодового рефлекса, и пусть этот рефлекс будет связан с пищевым центром. Вы получаете соответственную реакцию: собака обращается к вам, смотрит в то место, откуда подается еда, у нее течет слюна и т. д. Вы повторяете это 1, 2, 3 раза и всякий раз получаете совершенно точный рефлекс. Если после этого вы начинаете пробовать тепловой рефлекс на кислотный центр, то, сверх ожидания, вместо того, чтобы получить двигательную кислотную реакцию и соответственную слюнную секрецию, получаете тот же холодовый рефлекс. Собака, попросту говоря, путает тепловой кислотный рефлекс с холодовым пищевым. Если вы начнете опыт наоборот, то получите то же самое в обратном порядке, т.-е., если начнете с кислотного теплового, то с ним будет спутан холодовый пищевой. Это явление можно понять только на один лад — что у вас имеется чрезвычайно легкая иррадиация раздражения из теплового центра в холодовый и обратно. Если вы повторяете, например, несколько раз холодовый рефлекс, то у вас термические нервные клетки (холодовые и тепловые) обобщаются — раздражение разливается одинаково по тем и другим, и, когда вы переходите к другому раздражителю, то реакция получается, как от первого раздражителя. Другого толкования, как мне кажется, представить себе нельзя. Надо допустить, что термические центры очень сближены, проникают один в другой, подобно тому как расположены тепловые и холодовые точки вперемежку на коже, и оттого явление иррадиации обнаруживается на них особенно сильно, раздражение легко переходит из одного центра в другой, и стоит большого труда их разделить. Будет

очень интересно видеть, как скоро может быть достигнуто это разделение? Во всяком случае, это представляет яркий пример иррадиации.

Дальше возникает вопрос о том, какое соотношение существует между законами иррадиации и концентрации? Ясно, что эти законы по существу противоположны: в первом случае мы имеем дело с разливом раздражения, а в другом — с сосредоточением его в отдельном пункте.

Таким образом в высшей степени важный вопрос всей механики центральной нервной системы — это вопрос о взаимоотношении этих 2-х основных законов: иррадиации и концентрации. Конечно, до решения этого вопроса еще очень далеко; однако, материал можно собирать и сейчас. В двух работах моей лаборатории имеются некоторые намеки на то, как бы это дело могло итти. Год назад было закончено исследование д-ра Я. Е. Егорова. Это исследование заключалось в том, что сопоставлялись различные условные рефлексы друг с другом. До этой работы противопоставлялись условные рефлексы: кислотный и пищевой, следовательно, раздражители, связанные то с пищевым, то с кислотным центрами. В этой же работе была впервые осуществлена попытка определить взаимодействие различных пищевых рефлексов друг на друга. Делалось это таким образом: известные безразличные раздражители соединяли один с одной едой, другой с другой — один с сыром, другой с молоком, третий с хлебом, с мясом и т. д. — и следили за тем, какое влияние окажут эти рефлексы друг на друга. В этих опытах прежде всего обратил на себя внимание тот факт, что раздражение различными пищевыми веществами часто сопровождается чрезвычайно длинным следом. В физиологии условных рефлексов мы имеем уже целый ряд фактов, показывающих, что раздражение в виде следа долго дает себя знать в центральной нервной системе, после того как причина, вызвавшая раздражение, удалилась и прекратился его видимый эффект. Речь до сих пор шла о минутах, о десятках минут; но с более длительным следом во всех остальных отделах условных рефлексов мы дела не имели. В работе д-ра Я. Е. Егорова след оказывается чрезвычайно продолжительным: он давал себя знать не часами, а даже днями. Это совпадает с теми фактами, которые мы знаем из обыденной жизни, например, что какой-нибудь вкус долго помнится, особенно неприятный. Та особенность фактов, о которой я сейчас буду говорить, отчасти, вероятно, связана с этой большою длительностью следа. Опыт делали таким образом. Берется известный условный рефлекс, известный раздражитель, связанный с едой, например, мясного порошка. Получается известная более или менее постоянная величина. Затем рядом с этим вырабатывается другой рефлекс, на другой раздражитель, положим, связанный с едой сахара. Для краткости можно сказать: один «мясной» рефлекс, другой «сахарный». Что будет, если действовать одним рефлексом на след от другого? Вот что получилось в опытах д-ра Я. Е. Егорова. Если вы имеете мясной рефлекс определенной величины (величина рефлекса меряется числом капель слюны — одного из эффектов раздражения пищевого центра), положим, 10 капель слюны, и после этого примените сахарный рефлекс, а затем живо вернетесь к мясному, то мясной рефлекс окажется сильно уменьшенным. Значит, раздражение «сахарного» центра (будем так выражаться для краткости), т.-е. известной группы нервных клеток, которые раздражаются через соответственные волокна сахаром, задерживает «мясной» центр, т.-е. группу клеток, которая раздражается из полости рта при еде мяса. Если факт наблюдать многократно и отмечать все подробности, то при этом замечается следующая в высшей степени интересная особенность. Если вы, после того как применили сахарный условный рефлекс, попробуете мясной довольно скоро после сахарного, мин. 5 — 10 спустя, то в этом случае вы получаете еще значительную величину рефлекса — 7, 8, 10 капель слюны, почти такое же количество, как до применения сахарного рефлекса. И только при следующей пробе мясной рефлекс окажется вполне задержанным. При 3-м и 4-м разе он только медленно снова будет приобретать в силе. На другой день он может быть еще в известной степени задержан и окончательно поправится только на 3-й день. Факты такого длительного влияния одного вкусового рефлекса на другой хорошо известны

из обыденных наблюдений. Вы знаете огорчение матерей, когда дети съедят немного сладкого перед обедом, потому что после того не хотят есть обычную еду. Очевидно, им другое пищевое вещество теперь уже не так нравится. Я обращаю ваше внимание на ход явлений. Повторяю еще раз: сахарный рефлекс, бесспорно, задерживает не только на несколько часов, но и на несколько дней мясной рефлекс, но задерживает не сразу, а спустя некоторое время. Сейчас же после сахарного рефлекса мясной рефлекс даст порядочный эффект, и только когда вы его повторяете 2-й и 3-й раз, он оказывается задержанным. По моему мнению, это неожиданное отношение можно понять только на один лад: надо представить себе, что когда был применен сахарный рефлекс, этот последний, представляя собой рефлекс значительной силы, не удержался на клетках сахарного центра, а разлился по значительному району пищевого центра, т.-е. раздражение от этого рефлекса оказывалось и в других отделах пищевого, вкусового центра. Поэтому, если вскоре после этого пробуется мясной рефлекс, то он дает эффект, ибо в мясном центре существует еще раздражение, разлитое из сахарного центра; но, когда прошло известное время, начал действовать закон концентрации, раздражение начало собираться к сахарному центру, тогда этот сильный центр отвлекает раздражение из мясного центра, и рефлекс этого последнего оказывается заторможенным.

Итак, в данной форме опыта вы видели перед собой взаимодействие и известную смену работ этих двух законов; с одной стороны, вы имеете в 1-й фазе иррадиацию— раздражение разливается, захватывает большой район; вот почему мясной рефлекс остается как бы неизменным, существуя за счет сахарного; затем, спустя некоторое время, это раздражение от сахарного центра собирается в один пункт, концентрируется, и тогда мясной рефлекс слабеет на очень большое время. Что действительно смысл явления таков, это устанавливается следующими подробностями опыта, разрабатываемого дальше д-ром А. А. Савичем. Если вы мясной рефлекс, после применения сахарного, пробуете в период 25 мин. после сахарного, он окажется более или менее действительным; если же примените его в первый раз после сахарного спустя 30 — 40 мин., то получится сразу резкое ослабление мясного рефлекса, ибо за это время иррадиационная волна уже отошла и сосредоточивается в сахарном центре, куда отвлекается, следовательно, энергия из мясного центра. Таким образом эти опыты намекают на новую, очень обширную область вопросов, относящуюся к капитальному пункту, а именно — к взаимоотношению двух основных законов центральной нервной деятельности: закона иррадиации и закона концентрации раздражения.

Когда вы видите перед собой ряд таких фактов, я думаю, вы придете к тому взгляду, который мне всегда представляется единственно верным. Как показывают все приведенные опыты, вся суть изучения рефлекторного механизма, составляющего фундамент центральной нервной деятельности, сводится на пространственные отношения, на определение путей, по которым распространяется и собирается раздражение. Тогда совершенно понятно, что вероятность вполне овладеть предметом существует только для тех понятий в этой области, которые характеризуются, как понятия пространственные. Вот почему ясной должна представляться мысль, что нельзя с психологическими понятиями, которые по существу дела непространственны, проникнуть в механизм этих отношений. Надо показывать пальцем: где было раздражение, куда оно перешло? Если вы живо себе это представите, тогда вы поймете всю силу и правду того учения, на котором мы стоим и которое разрабатываем, т.-е. учения об условных рефлексах, которое совершенно исключило из своего круга психологические понятия, а все время имеет дело только с объективными фактами, т.-е. с фактами, существующими во времени и в пространстве.

Акад. И. П. Павлов.

ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА РАБОТЫ БОЛЬШИХ ПОЛУШАРИЙ [1].

Нервная деятельность вообще состоит из явлений раздражения и торможения. Это есть как бы две половины одной нервной деятельности. Может-быть, не будет особенным проступком, если для пояснения позволю себе сказать, что это что-то в роде положительного и отрицательного электричества. Первое указание на существование задерживания в нервной системе исходит от братьев Веберов. Это касалось периферической нервной системы. Торможение, как непременное явление в деятельности центральной нервной системы, было указано в 63 году, 24 года спустя после открытия периферического задерживания Веберами. Это было добыто русским умом, до сих пор в физиологии участия не принимавшим, именно И. М. Сеченовым. И. М. начал это участие блистательно открытием центров задерживания рефлекторной деятельности. С того времени это центральное задерживание привлекло к себе очень большое внимание и привлекает его чем дальше, тем больше. Это задерживание показано было на массе случаев нервной деятельности и надо теперь сказать, что в нервной деятельности совершенно такое же право, значение и частоту имеет как процесс раздражения, так и процесс торможения. Мой сегодняшний доклад будет относиться именно к торможению, как оно проявляется в таком высшем отделе, как большие полушария.

Предварительно должен остановиться на минуту на вопросе о сне, так как это состояние играет важную роль в опытах о торможении.

Давно было обращено внимание на то, что при некоторых условиях наши собаки делаются сонливыми и тем нарушают нашу работу; при этом условные рефлексы слабеют и исчезают. Особенно бросалось в глаза то, что такое наступление сонливости имеет место у собак, которые подвергаются термическому раздражению, когда термическое раздражение кожи связывалось с раздражением слюнной железы. Оказалось, что термическое раздражение есть возбудитель сна, т.-е. оно обусловливает и вызывает сон, как другие раздражители вызывают ту или другую деятельность животного. Интересно то, что для обнаружения сонливости требуется раздражение теплом или холодом на определенном месте и при одном и том же градусе. Если вы меняете градус тепла или место, снотворное влияние слабо и не доходит до высшей точки проявления. На основании этих опытов мы должны были говорить о снотворном рефлексе, и для нас стало совершенно ясно, что это сонливое состояние есть род задерживания деятельности больших полушарий. Почему задерживания? Потому что это сонливое состояние, снотворный рефлекс на другие наши условные рефлексы действовало совершенно так, как заведомые тормоза, со всеми теми подробностями и особенностями, как действуют тормоза вообще, получалось полное сходство в действии. Я представлю вам далее факты, где другие формы бесспорного задерживания переходят постепенно в сон, очевидно, на основании их родства.

Обращаюсь к другим явлениям задерживания. Я получаю следовой рефлекс таким образом, что произвожу механическое раздражение кожи чесалкой в течение минуты, на определенном месте, затем жду минуту и только теперь вливаю кислоту. Следовательно, я ставлю себе задачей образовать условный рефлекс из следа чесания, из того, что останется от этого раздражения в нервной системе. После многократного повторения действительно достигаю того, что, когда я чешу, действия нет, а когда чесание кончилось и подходит к концу та минута, которая проходила между чесанием и вливанием кислоты, появляется слюноотделение: следовательно, я образовал следовой рефлекс из остатка механического раздражения кожи, которое имеется в нервной системе. Но если опыт продолжается дольше, то наблюдается следующее

[1] Двадцатилетний опыт, гл. XIV.

интересное явление: собака во время чесания становится все спокойнее и спокойнее, а кончается дело тем, что она начинает спать в эту минуту, даже, так сказать, демонстративно спать. Если она до момента чесания была бодра, то как только вы начали чесать, сейчас же появляются признаки сонливости. Затем сон становится все глубже и захватывает все больший и больший срок времени. Наконец, приходится опыты бросить, потому что собака на столе превратилась в постоянно спящее животное. Повидимому, совершенно неподходящий, неуместный процесс: вы собаке повторно вливаете кислоту, которая должна бы ее сильно раздражать, а между тем дело кончается сном, кислота превратилась в снотворный агент. Та же собака при тех же кислотных рефлексах, но только наличных, а не следовых, никакой сонливости не обнаруживает. Спрашивается, как это понять? Во время чесания мы никогда не льем кислоты, следовательно, в это время должен развиваться процесс задерживания. Таким образом получается рогатое положение для нервной системы. На наличном раздражителе должно развиться задерживание, а из следа этого раздражения должен образоваться раздражитель для кислоты. Так как задерживание связано с сильным раздражением, а возбуждение связано со слабым раздражением, то в конце задерживание кончает победой, получается преувеличенное, очень распространенное действие этого задерживания, переходящее в сонливое состояние и сон, а с этими явлениями упраздняется и сам условный рефлекс. Если вы смотрите на эти опыты много раз и сопоставляете все обстоятельства опытов, то другого, более естественного, объяснения этих курьезных отношений вам не приходит в голову. Сначала, может быть, эти толкования вам покажутся несколько натянутыми, но впоследствии вы познакомитесь еще с фактами, которые более расположат вас в сторону наших объяснений.

Я перехожу к следующему случаю, где отношение проще. Вы имеете перед собой какой-нибудь условный раздражитель, положим, метроном, который всегда гонит слюну. Теперь я присоединю к метроному запах, например, камфоры, и в это время не буду метроном «подкреплять», т.-е., когда на собаку действует, кроме метронома, и запах, я давать ей есть не буду. Сначала метроном гонит слюну, несмотря на действие запаха. Но если это повторить несколько раз, то эта комбинация становится недействительной: метроном плюс запах камфоры слюны не гонят. Вот такой факт мы называем фактом условного торможения, и тот агент, который прибавляется, мы называем условным тормозом.

Вот интересные подробности условного торможения. Я с утра пробую раздражитель-метроном; он дает не менее 10 капель. Затем я пробую метроном с камфорой — нуль действия. Если я через 1 — 2 — 3 минуты, после того как применял условный тормоз, попробую метроном один, то он даст теперь очень мало: одну — две капли. Что это значит? Это значит, что то торможение, которое развилось в центральной нервной системе, когда я применял камфору вместе с метрономом, разлилось по большим полушариям и держится в них: нужно время, чтобы оно изгладилось. Поэтому, если я пробую метроном после комбинации 10 — 30 минут спустя, то метроном действует хорошо, как обыкновенно.

Этот факт условного торможения нам разъяснил одну вещь, с которой мы долго не могли сладить и которая нас очень затрудняла вообще в наших работах. Когда мы имели между экспериментальными животными в высшей степени подвижных и живых животных, о которых думали, что дело с ними пойдет быстро, гладко и хорошо, как раз эти животные, раз они были на станке, приводили нас в полное отчаяние: на станке они непременно впадали в сон, и от них нельзя было получить никаких рефлексов. В чем дело? Перед вами живое животное, которое не пропустит никого и ничего, чтобы не лизнуть, или не схватить, или не броситься и т. д. Вы берете такое животное и ставите на станок, заключая его ноги в лямки; сначала оно ведет себя там так же, как вело себя на полу: пробует высвободиться, начинает к вам тянуться и т. д. Вы с этим вступаете в борьбу, вы связываете ему лапы, подтягиваете морду и т. п. и в конце концов вы достигаете того, чего хотели: собака стала спокойной, но вместе с тем она начинает засыпать — и дело

кончается глубоким сном. Что это значит? Различными приемами насилия вы подавили, затормозили нормальную живую реакцию животного на окружающий мир. В нервной системе собаки развилось задерживание, которое, все усиливаясь, с области движения распространилось на все полушарие в виде сна. Таким образом всея обстановка превратилась в условный тормоз. Это доказывается так: вы можете элементы обстановки понемногу убавлять и увидите, как вместе с этим и задерживание постепенно уменьшается. Вот вам на таблице Н. А. Рожанским, который делал эти опыты, демонстрируется результат одного из них.

Опыт 22/II 1922 г. («Кабилл»).

Время.	Раздражитель.	Число капель.	Продолжительность его изолированного действия.	Примечания.
3 ч. 50 м.	Метроном.	$^1/_2$	30 сек	В станке и лямках.
4 » — »	»	2	30 »	В станке без лямок.
4 » 12 »	»	4	30 »	На другом столе.
4 » 25 »	»	7	30 »	На полу.
4 » 35 »	»	3	30 »	На необычном столе.
4 » 47 »	»	0	30 »	В станке без лямок.
4 » 56 »	»	0	30 »	В станке и лямках.

Первый вертикальный столбец показывает дату опыта.

Второй столбец — применявшийся условный раздражитель.

Третий столбец — это есть число капель из околоушной железы — мера нашего слюнного рефлекса.

Четвертый столбец — время, в течение которого эти капли собираются.

Последний столбец показывает, в каком положении собака находится.

Вы собаку спустили на пол, устроили условное раздражение — она дала вам 7 капель. Поставили на стол, но без станка и лямок — 3 капли. Поставили в станок — нуль.

Итак, в этом случае перед нами такой факт: вы вызываете процедурой обстановки, как условным тормозом, задерживание у животного мускульной реакции на обычный внешний мир, но, задержав ее, вы теряете и свой слюнной условный рефлекс. Вы, следовательно, имеете задерживание, которое не ограничилось теми пределами, которые вам были нужны, именно мышечным отделом, задерживание пошло дальше и выразилось в виде общего покоя нервной системы. Вот эти случаи показывают нам, что нервное задерживание, вызванное в определенном месте, не осталось на одном месте, а разливается, иррадиирует. Если бы это показалось кому-нибудь недостаточно убедительным, то мы переходим в заключение к фактам, которые не оставят никакого сомнения и которые надо признать, как лучшую иллюстрацию того закона, о котором я сейчас говорил. Опыт демонстрирует Н. И. Красногорский, который произвел относящееся к этому предмету исследование. Мы имеем в данном случае у собаки три кололки: одна кололка на конце левой задней лапы, другая на расстоянии трех сантиметров кверху и третья — на расстоянии 22 сант. Самая нижняя кололка — недействительная, так как покалывание этого места мы не сопровождали едой и она перестала действовать, как раздражитель, а кололки на расстоянии 2 и 22 сант. постоянно сопровождались едой и потому действительны.

Ранними опытами мы приведены к убеждению, что такое дифференцирование мест основано на развитии задерживания в этих местах. Если у вас кололка на лапе перестала действовать, то потому, что на этом месте развилось задерживание, которое, следовательно, не дает хода раздражению. Теперь вы здесь совершенно отчетливо видите, что этот процесс задерживания иррадиирует на известное расстояние, и вы следите, на какое расстояние. Мы применили недействительную колодку, — получили нуль. Затем, если вы пробуете раз ближнюю колодку и в другой раз — дальнюю, то получается огромная разница. Если вы спустя некоторое определенное время после применения недействительной колодки пробуете колодку ближнюю, — она задержана. Значит, процесс задерживания распространился и на нее. Если же, в совершенно тождественных условиях, вы пробуете дальнюю, задерживания нет. Таким образом вы глазом следите за нервным процессом, за ходом волны задерживания и видите, что она, дойдя до известной границы, дальше не пошла. Теперь можно узнать, с какой быстротой эта волна задерживания распространяется по нервной системе и как далеко она захватывает. Если после применения недеятельной колодки, недействительность которой основана на развитии в данном пункте задерживания, вы через полторы минуты пробуете другие колодки, то наблюдаете выше показанное явление, а именно — что на расстоянии трех сантиметров задерживание отчетливо, а на большем расстоянии (22 сант.) его незаметно. Следовательно, через полторы минуты после применения недеятельной колодки на дальнее расстояние процесс задерживания не простирается. Если же вы попытаете колодки не через полторы минуты, а через четверть минуты, тогда задерживание находится и наверху, так что вы совершенно отчетливо видите, как разбегается волна задерживания по нервной системе и как она отхлынивает назад. Этот факт представляется мне совершенно бесспорнейшей иллюстрацией закона иррадиации задерживания; никакого другого толкования факту дать нельзя.

Таким образом в конце всех приведенных опытов приходится сказать, что задерживание так же разливается по большим полушариям, как и раздражение.

Но также имеется много фактов, которые показывают, что задерживание и концентрируется так же, как я уже рассказывал это относительно раздражения.

Вы имеете условный рефлекс — метроном и к нему условный тормоз — камфору. Если последний свеж, и вы на коротком расстоянии (5 — 10 мин.) после него попробуете одно раздражение, т.-е. метроном, то и оно не действует. Но если вы продолжаете опыт дальше, т.-е. метроном один подкрепляете безусловным раздражителем, а комбинацию с камфорой — нет, то вы видите, как процесс задерживания все более и более концентрируется. Теперь, при применении после комбинации одного метронома и на расстоянии 5 — 10 минут, он совершенно так же действует, как и раньше, т.-е. в полном размере. Такое же, очевидно, явление наблюдается и в следующих фактах. Если вы имеете, положим, тон в тысячу колебаний и от него дифференцируете, положим, одну восьмую тона, т.-е. в тысячу колебаний тон вы сопровождаете едой, а одну восьмую тона не сопровождаете. Наконец, раздражения различились: одно действует, а другое — нет. В основании этой дифференцировки лежит процесс торможения. Если вы очень скоро после дифференцированной восьмой пробуете тон, то он окажется задержанным. Если же пройдет больше времени после выработки дифференцировки, то и задерживание сконцентрировывается, т.-е. проба дифференцированного тона и на коротком расстоянии времени теперь не будет влиять задерживающим образом на деятельный тон.

Совершенно подобные же факты наблюдаются и попутно на различных собаках, на которых мы работаем. Этими фактами пока мы не управляем, в отношении их мы только наблюдатели, но смысл этих фактов, очевидно, находится в связи с законом иррадиации и концентрирования задерживания.

Вот ряд собак. Вы имеете одну собаку, у которой в условиях нашего опыта развилось сонливое состояние, которое захватило всю деятельность больших полушарий. Затем следующий тип собаки. Она на станке не спит. Значит, задержи-

вание не дошло до высшей степени, чтобы проявиться в общей недеятельности больших полушарий. У нее задерживание проявляется в мускульном покое, она стоит, как вкопанная. Но это задерживание не ограничилось мускульной системой, а перешло на слюнной рефлекс. Наконец, последняя собака. Это — в высшей степени оживленное животное на полу. На станке у нее сна нет, но имеется мускульный покой, она стоит, как деревянная, а вместе с тем это задерживание мускульной системы ограничено и не простирается на слюнные рефлексы, которые оказываются очень резкими. На разных собаках мы имеем различные степени иррадиации задерживания и известное определенное сконцентрирование этого задерживания от одного и того же задерживающего действия нашей обстановки. Последняя собака — с идеально выработанной нервной системой, у нее задерживание осталось на том пункте, на котором мы хотели его удержать. Оно дало мускульный покой собаке, но дальше не пошло, слюнные рефлексы остались нетронутыми и целыми.

Пусть это последнее — наблюдательный материал, но, повторяю, смысл дела совершенно ясен: перед вами имеется от одного и того же приема факт условного торможения и тут же факт его определенного ограничения. Я думаю, что все вышеприведенные факты дают достаточное основание сказать, что задерживание, что касается до основных его законов, совершенно относится так же, как и раздражение. Как раздражение сначала иррадиирует, а затем концентрируется, так и задерживание сперва разливается, а затем сосредоточивается.

Эти факты вместе с тем представляют существеннейший довод за то, что раздражение и задерживание — это лишь разные стороны, разные проявления одного и того же процесса.

Акад. И. П. Павлов.

О ПИЩЕВОМ ЦЕНТРЕ [1].

В учении об условных слюнных рефлексах есть один существенный пункт, который до сих пор оставался в тени и с которым, однако, неразрывно и всегда связаны условные рефлексы; ни один условный рефлекс не происходит без участия его. Этот пункт касается одного отдела центральной нервной системы, который так же реален, как дыхательный центр, с которым он имеет полную аналогию, хотя об этом вряд ли можно встретить что-нибудь в каком-нибудь учебнике физиологии или даже руководстве. Некоторая странность: если вы и встретите что-нибудь, то не в новых, а в старых учебниках.

Что же это за пункт? Он касается учения о пищевом центре. На основании того материала, который представляет сейчас учение об условных рефлексах, несомненно, что этот пищевой центр существует совершенно так же, как несомненно существует и дыхательный центр. Так как я только что сказал, что он совершенно аналогичен дыхательному центру, то я должен начать с напоминания о дыхательном центре. Деятельность этого последнего проявляется в работе известных скелетных мышц, которые двигают грудную клетку. Вы знаете, что первый толчок в своей деятельности он получает из химических свойств крови, нагруженной угольной кислотой и другими недоокисленными продуктами обмена; далее деятельность этого центра определяется рефлекторными раздражениями, идущими от разнообразных периферических органов, но главным образом из того органа, где происходит самое дыхание, — из легочной ткани. То же имеется и в пищевом центре.

В чем обнаруживается деятельность пищевого центра? В работе всей скелетной мускулатуры, когда она направляет тело животного к пищевому объекту, и части скелетной мускулатуры, когда пища переносится из внешнего мира внутрь организма, в полость пищеварительного канала. Этот же пищевой центр вместе в воз-

[1] Двадцатилетний опыт, гл. XIII.

буждением определенной деятельности скелетной мускулатуры приводит в деятельное состояние и верхний секреторный отдел пищеварительного канала — железы; главным образом, слюнные железы и желудочные. Эти два рода деятельности — скелетной мускулатуры и секреторная — возбуждаются пищевым центром параллельно, так что можно за ними следить по проявлениям в той и другой. Следовательно, деятельность слюнных желез, как она изучается на наших условных рефлексах, связана с проявлением деятельности этого пищевого центра. От ограничения только секреторною деятельностью при изучении этого центра дело не только не страдает, наоборот, — скорее выигрывает в отчетливости и точности, так как скелетная мускулатура служит и для других целей, помимо задачи пищевого центра, а потому явления на ней чрезвычайно усложняются. Желудочные же железы лежат глубже и не находятся на непосредственной службе этого центра, а зависят также и от некоторых внутренних раздражений. И только слюнные железы являются особенными выразительницами деятельности этого пищевого центра.

Что мы знаем об этой деятельности? Чем она возбуждается, изменяется, прекращается и т. д.? Совершенно ясно, что первый толчок к деятельности этого пищевого центра, заставляющий животное двигаться, брать пищу, лить слюну и желудочный сок, исходит из химического состава крови животного, которое несколько часов не ело, у которого кровь постепенно делается «голодной». Что это действительно так, за это говорит, во-первых, аналогия с дыхательным центром. Как дыхательный центр регулирует постоянно количество кислорода в организме, точно так же пищевой центр регулирует поступление жидких и твердых веществ в организм. Если признать, что главнейший возбудитель дыхательного центра есть внутренний, автоматический, то то же надо принять и относительно пищевого центра. Но в данном случае, помимо аналогии, имеются и факты. Вообще каждый центр может возбуждаться то автоматически, то внешними возбуждениями, идущими по центростремительным нервам из различных периферических органов. До сих пор нет ни одного доказательства (хотя этим много занимались) того, что для проявления деятельности пищевого центра непременно требуется рефлекторное раздражение. Перерезали различные нервы, идущие от пищеварительного канала, и не видали, чтобы при этом у животного исчезала положительная двигательная реакция к пищевому веществу, или, если говорить по ходячей терминологии, — исчезал аппетит. Таких опытов не мало сделал и я в свое время; мною были перерезаемы: внутренностные нервы, блуждающие и обе пары воспринимающих нервов языка, — однако, животные прекрасно себя чувствовали, долго жили и совершенно так же относились к еде, как и нормальные; здесь, следовательно, видим то же, что и в случае дыхательного центра, где можно отрезать все центростремительные нервы, а деятельность центра остается.

Следовательно, нервным раздражителем пищевого центра является химический состав крови голодающего животного; это внутреннее автоматическое возбуждение существует спачала в скрытой форме, а потом начинает обнаруживаться в движениях животного по направлению к еде, в слюнотечении и т. д. Я остановлюсь на скрытом автоматическом возбуждении, как оно дает себя знать неоднократно в наших слюнных рефлексах. Я приведу опыт из работы д-ра Никифоровского.

У собаки был сделан слюнный условный рефлекс на свет, т.-е. когда в затемненной комнате вспыхивал яркий свет — вливали животному в рот раствор кислоты; после многократного повторения такой комбинации всякая вспышка света вела к слюноотделению. Теперь опыт был поведен так, что вливание кислоты было отставлено от начала появления яркого света на три минуты. В таком случае развивается так называемый запаздывающий условный слюнной рефлекс, т.-е. в первую и вторую минуту слюны нет и только в третью минуту, перед самым вливанием кислоты, появляется слюна.

Анализ показал, что такое запаздывание происходит в счет развития внутреннего торможения, что на время этих двух первых минут какими-то внутренними условиями действие яркого света тормозится, задерживается.

Что это действительно так, легко доказать. Это внутреннее торможение можно парализовать, затормозить, т.-е. рефлекс растормозить. Парализатором торможения, т.-е. растормаживателем, является всякое экстренное раздражение из внешнего мира; так, если в промежутке между началом освещения и третьей минутой его появится какое-нибудь такое раздражение, оно вызывает слюну.

Теперь, когда я напомнил о сущности этого запаздывающего слюнного рефлекса, я приведу факт, который постоянно наблюдается у описанной собаки. Наши собаки вообще кормятся в 5 часов вечера. Если опыт со светом начинать в 10 часов утра и делать запаздывающий слюнной рефлекс, то только в третью минуту от начала света наступает отделение слюны. Если тот же опыт делаете в 3 — 4 часа дня, то хотя в поведении животного ничего особенного не наблюдается, оно так же держится, как и поутру, но почти никогда нельзя получить фазы запаздывания, — всегда начинает течь слюна, как только пускают свет. Для нас ясно, что скрытое раздражение пищевого центра действует на центр, при помощи которого совершается наш кислотный рефлекс. А мы знаем, что между различными центрами существует взаимодействие, что один может тормозить другой. И так как в первую и вторую минуты в кислотном центре имеет место процесс торможения, то нарастание скрытого раздражения пищевого центра парализует его, как всякий другой посторонний раздражитель; нарастающее скрытое раздражение растормаживает. За то, что это скрытое раздражение действительно существует, я в дальнейшем представлю еще много фактов. Следующий за мной доклад — специально об этом. Является вопрос, на чем основано это скрытое раздражение? Можно представить себе, что раздражение не доросло до такой силы, чтобы обнаружиться явным эффектом. Конечно, этот элемент может и должен быть, но едва ли только этим все исчерпывается. Тут, очевидно, имеется и внутреннее торможение, которое до поры до времени не дает проявляться деятельности пищевого центра. Что это так, можно доказать несколькими фактами. Перед экспериментатором стоит собака; никаких явных признаков того, что пищевой центр работает, нет, никаких движений по адресу еды животным не делается, слюна не течет. Я этой собаке вливаю кислоту, которая, конечно, не есть пища, и двигательное отношение к ней у собаки совершенно иное. Когда кислотное отношение кончилось, у собаки наступает чрезвычайно резкая двигательная реакция, и именно к еде — она начинает обнюхивать воздух, стучит по столу ногами, — словом, беспокоится, и если перед ней есть какой-нибудь пищевой раздражитель, она к нему рвется, лижет его. Здесь мы имеем положительное обнаружение деятельности пищевого центра. Я могу понять это только так, что раздраженный кислотный центр действует на пищевой центр и, по общему закону взаимодействия центров, задерживает его. А так как пищевой центр находится в известной степени торможения, то тормозится это торможение, освобождается раздражитель и получается реакция. Это и есть явление растормаживания, с которым мы постоянно встречаемся; это яркая реальность, в которой мы убеждаемся каждый день.

Другой пример из работы доктора Кудрина. Собака, у которой удалены задние части больших полушарий. Уклонение от нормы выражалось, между прочим, в том, что были ослаблены процессы задерживания, — это обыкновенный результат сколько-нибудь значительной операции над большими полушариями. Если вы возьмете нормальную собаку, с утра не кормленную, и начнете опыт — например, дадите немного мясного порошка, — то получаете, конечно, отделение слюны. За ним наступит некоторое возбуждение собаки, о котором я буду говорить потом. Это возбуждение проходит минут через пять, и собака успокаивается, отделение слюны затихает совершенно, и иная собака может даже заснуть. У этой же собаки, у которой ослаблена задерживающая система, наблюдалось, что пока держите ее без еды, она совершенно спокойна, а как только дали немного поесть, она приходит в сильное возбуждение; это возбуждение на слюноотделение продолжается чрезвычайно долго, иногда часа $1^1/_2$ и более, только очень постепенно затихая. Можно заметить при этом волнообразное слюноотделение, то ослабляющееся, то

усиливающееся. Из физиологии мы знаем, что если имеется в явлениях волнообразность, значит, дело идет об антагонистических процессах. Например, взаимное действие прессорного и депрессорного аппаратов. Если это представление перенести на наш случай, то нужно будет принять, что в пищевом центре, когда он еще находится в состоянии скрытого раздражения, имеется также и элемент задерживания.

Для того, чтобы мне можно было сделать приложение из того, о чем идет речь, к нашей человеческой практике, я должен прибавить следующее. Ясно, что пищевой центр, кроме обнаружения его в деятельности скелетной мускулатуры и в секреторной деятельности начального отдела пищеварительного канала, имеет еще обнаружение, которое знаем мы, будучи самонаблюдающим животным организмом, это — чувство аппетита и голода. Понятно, когда дело идет о людях, это чувство является несомненным фактом, между тем как, когда мы обращаемся к животным, то мы должны, чтобы не быть фантазерами, ограничивать себя только сопоставлениями внешних фактов.

Итак, деятельность пищевого центра проявляется и в наших ощущениях. Факт временного проявления деятельности пищевого центра при растормаживании, о котором я уже упоминал, великолепно наблюдается и в человеческой практике; он лежит в основании терапевтического приема. Когда ослаблен аппетит, то часто, чтобы вызвать его, пользуются не пищевым веществом, а отвергаемым: дается пациенту что-нибудь горькое, кислое и т. д., и получается то же самое, что описано у собаки, где раздражение кислотного центра действовало задерживающим образом на задержанный пищевой центр, растормаживало его, вело к энергической деятельности его.

В случае дыхательного центра, кроме автоматического раздражения, дают себя знать и различные рефлекторные раздражения. Если перерезать оба vagi, которые несут к дыхательному центру раздражения от легочной ткани, то резко и навсегда изменяется дыхательная деятельность, и в пищевом центре огромную роль играют чувствительные центростремительные нервы, именно вкусовые нервы, воспринимающие химические нервы полости рта.

Вот относящиеся сюда опыты. Вы пробуете у собаки пищевой условный рефлекс, т.-е. действуете на собаку видом и запахом еды в продолжение определенного времени — $^1/_2$ минуты и получаете определенный эффект, например, 3 — 5 капель слюны. Это и будет мерою при данных условиях для раздражимости пищевого центра. Затем вы даете собаке есть. Как только собака поела, начинается возбуждение, которого раньше не было; собака облизывается и обнюхивает вокруг, стучит ногами и повизгивает и т. д. Если, после того как это затихнет и слюна перестанет отделяться, повторить опыт с показыванием еды, то вы получите не 3 — 5, а 10 — 15 капель слюны. Первой едой вы послали в пищевой центр рефлекторное раздражение, и деятельность его теперь гораздо больше: на тот же самый раздражитель, т.-е. того же размера, эффект гораздо больший.

В нашей обыденной жизни это отношение выступает постоянно. Бывает, что в надлежащее время аппетита нет, человек равнодушен к еде, но достаточно съесть кусочек, произвести раздражение вкусовых нервов, чтобы аппетит появился: говорят «L'appétit vient en mangeant». Ясно, что это есть раздражение пищевого центра периферическим рефлекторным раздражителем. Но пищевой центр, как и дыхательный, не только раздражается этими периферическими раздражителями (из полости рта), но также рефлекторно регулируется и в положительную и отрицательную сторону. Относящийся сюда факт в наших опытах мы видим каждый день. Он заключается в следующем. Как только что вы слышали, я, применив в первый раз натуральный условный рефлекс, т.-е., показав собаке еду, получил 3 — 5 капель и подкормил животное. Затем во второй раз на условного раздражителя я получил усиленное действие (10 — 15 капель слюны), как результат присоединения раздражения из полости рта к внутреннему раздражению пищевого центра. В третий раз при той же процедуре было получено не 10 — 15 капель, а 8 капель; в 4-й раз еще меньше — 5 капель, в пятый раз — 2 — 3 капли и т. д. Передо мной условный рефлекс постепенно тает, я даю каждый раз немного еды и все же в обстановке

опыта возникают условия, тормозящие пищевой центр. Откуда это происходит и что это значит? Это происходит, несомненно, от желудка, или от соприкосновения его с пищей или от начальных стадий секреторной деятельности, вообще от того, что в желудок попала пища. Следовательно, передо мной рефлекторное задерживание пищевого центра. Смысл ясный: если пища вошла в желудок, то пищевому центру надо перестать временно работать, пока введенная пища не переварится. Чем же доказывается, что это есть действительно рефлекс с желудка? Это доказывается опытами д-ра Болдырева. Собака имела пищеводную фистулу, так что у нее съеденная пища до желудка не достигала и тогда описываемое задерживание не развивалось; для условного рефлекса получились одни и те же цифры при многократных его повторениях, сопровождаемых подкармливанием.

Кому не известен в жизни факт, для которого существует выражение «заморить червячка»? В известное время вы испытываете приступ сильного аппетита, стоит съесть небольшой кусочек и аппетит сначала на несколько минут обостряется, а через 5 — 10 минут совершенно затихает. Это явление отлично знают матери, и их оно чрезвычайно заботит. Дети обыкновенно не легко дожидаются обеденного часа еды и стараются и просят хотя немного поесть пораньше, а матери воюют с этим, они говорят ребенку: «перебьешь аппетит». И действительно ребенок съест пустяк, а за обедом не ест; у него развился задерживающий рефлекс на пищевой центр.

Кажется, что в таком отношении как бы есть некоторая недохватка, но таких мы знаем в организме не мало. И еще вопрос, действительно ли это недостатки животной машины. Попадание небольшого количества пищи в желудок временно прекращает или ослабляет действие пищевого центра. Что ж? Если в организме имеется большой недостаток питательных веществ, то после скорого переваривания этого небольшого количества опять появится аппетит. Положение дела могло бы быть хуже, если бы раздражимость пищевого центра падала только при полном удовлетворении потребности организма в жидких и твердых питательных веществах, так как постоянным следствием такого условия было бы переедание, чрезмерное переполнение желудка пищей.

Таким образом, является полнейшая аналогия между дыхательным и пищевым центром. Когда я приводил мои факты, то могло казаться, что их не так много, но зато мы видели эти факты ежеминутно и постоянно убеждались, что пищевой центр такая же беспрерывно действующая машина, как и дыхательный центр.

Теперь возникает вопрос, как представлять себе пищевой центр, из каких он частей состоит, какой отдел из себя изображает? Ясно, что его надо понимать в широком смысле слова, что это есть отдел нервной системы, регулирующий химическое равновесие тела; следовательно, пищу надо понимать в широком смысле, и следовательно, когда ребенок с удовольствием отламывает кусок штукатурки и ест, это — тоже работа этого центра. Надо представить его очень сложным, состоящим из отдельных частей. Вы поймете, почему это можно сделать без всякого насилия и утрировки. Несколько месяцев тому назад я развил здесь мысль, что в центральной части рефлекторной дуги всегда надо отмечать две половины. Между тем, это часто забывается; в физиологических книгах говорится о центрах и не разъясняется, из каких частей они состоят, эти клетки, принадлежат ли они центростремительным или центробежным нервам. В этом отношении произошел какой-то странный регресс. Когда возникло учение о рефлекторной дуге, при изучении спинного мозга, тогда представляли совершенно отчетливо, что в центральной части дуги надо отличать центральный конец чувствительного нерва и начало двигательного нерва, и для этого являлось достаточное гистологическое основание в клетках задних и передних рогов. Но чем дальше пошло исследование, чем больше забирались в центральную нервную систему, тем от этого первоначального справедливого представления все больше отходили и не устанавливали точно, какие клетки входят в состав данного центра. Клетки, которые назывались прежде чув-

ствительными, т.-е. центральные конечные клетки центростремительных нервов, я буду называть, по общепринятой теперь терминологии, воспринимающими клетками. Я думаю, что главный центр тяжести нервной деятельности заключается именно в воспринимающей части центральной станции, тут лежит основание прогресса центральной нервной системы, который осуществляется головным мозгом, большими полушариями; здесь основной орган того совершеннейшего уравновешивания внешнего мира, которое воплощают собою высшие животные организмы. Часть же центробежная — просто исполнительная, и это легко себе представить; одни и те же мышцы могут применяться для тысячи целей, и это обусловливается деятельностью воспринимающего аппарата: он определяет, в какую комбинацию войдут клетки тех или других двигательных нервов.

Я теперь возвращусь к пищевому центру: из каких клеток он состоит? Я категорически говорю, что есть клетки воспринимающие, так как они воспринимают разнообразные раздражения как внутренние, так и рефлекторные. Нервные же центры органов, на которых сказывается деятельность пищевого центра, упрощены до последней степени. В условных рефлексах мы могли возбуждать пищевой рефлекс бесконечно разнообразными агентами, а отделение слюны происходило все от одних и тех же слюнных центров. Так как пищевой центр есть воспринимающий, то, понятно, он должен быть чрезвычайно сложным, как и всякий воспринимающий центр, он заставляет мышечную систему двигаться то к кислоте, то к мясу, к хлебу, к извести и т. д., он воспринимает раздражение и передает его рабочему органу, как импульс. Короче, он так же сложен, как корковый центр оптического нерва, слухового и т. д. Где этот центр находится? Нужно сказать, что физиологи относятся к вопросу топографии более равнодушно, чем патологи. Для физиолога представляет более важности вопрос о функции, о работе этого центра. Что место нахождения центра вовсе не легкая задача, можно видеть на примере дыхательного центра. С самого начала думали, что это точка с булавочную головку в продолговатом мозгу. Но теперь он чрезвычайно расползся, поднялся в головной мозг и спустился в спинной, и сейчас границы его точно никто не укажет. Точно также и относительно пищевого центра надо ждать, что это будет дистанция порядочного размера, широко раскинутая по центральной нервной системе. Где точно он помещается, это в настоящее время неизвестно. Несомненны только некоторые факты, служащие материалом к решению этого вопроса.

Надо допустить, что пищевой центр находится в различных этажах центральной нервной системы. Вы имеете перед собою голубя, у которого вырезаны большие полушария; он часами остается неподвижным и, стоя среди кучи зерна, не может перенести себе в рот ни зернышка. Тем не менее у такого голубя совершенно отчетливо выступает деятельность пищевого центра. Через 5 — 7 часов, после того как он был накормлен вкладыванием зерен в рот, он выходит из неподвижного состояния и начинает ходить и тем энергичнее, чем дальше идет время. Несомненно, что это деятельность пищевого центра, вызывающего работу скелетной мускулатуры. Что это так, доказывается очень просто тем, что стоит только его поймать и напихать ему в рот зерна, — и он снова надолго делается неподвижным. Из этого факта следует, что часть пищевого центра находится и под большими полушариями.

С другой стороны, также несомненно, что части пищевого центра находятся и в больших полушариях; там они могут быть представляемы в виде вкусовых центров. Ясно, что наш вкус, тот или другой, приятный или неприятный, есть известное нервное раздражение, на которое мы смотрим, как сознательные существа. Конечно, такое явление допустимо только для больших полушарий. Отсюда очевидно, что пищевой центр состоит из отдельных групп клеток, и имеется особенно большая группа в больших полушариях. Таким образом, некоторый материал в этом отношении есть, но он, конечно, далек от того, чтобы считать его удовлетворительным. Однако, в этом отношении дело не стоит лучше и с дыхательным центром.

После всего, что я изложил, ясно, что пищевой центр есть первый регулятор принятия жидких и твердых веществ, нужных для жизненного химизма; он так же реален и работает неустанно, как и дыхательный центр.

С. ВНУТРЕННЯЯ СЕКРЕЦИЯ И НЕРВНАЯ СИСТЕМА.

А. Вэйль.

ПСИХИКА И ВНУТРЕННЯЯ СЕКРЕЦИЯ. [1]

Мы пришли к заключению, что половое влечение стоит в связи с внутренней секрецией зачатковых желез; взгляд этот прочно установился благодаря опытам с трансплантацией желез и исследованиям над евнухоидами. Невольно является желание сделать еще шаг вперед в этом направлении и от влечений, «являющихся основными феноменами психики, из которых исходит все духовное развитие» (Вундт), перейти к вопросу о связи с эндокринной деятельностью высших душевных проявлений. При этом нет необходимости придерживаться радикально материалистического взгляда, что все психические есть действие или свойство организованной природы; здесь можно встать на психо-физическую точку зрения, а именно, «что психические явления регулярно сопровождаются определенными физическими явлениями и что между этими внутренними и внешними жизненными процессами существует всегда закономерное соотношение». Нет оснований прямо отклонять такое толкование, как бессмысленное. Идут ли духовные различия между мужским и женским полом параллельно внутренней секреции зачатковых желез, применимо ли и здесь положение, что «женщина является женщиной лишь благодаря своей генеративной железе»?

Желая ответить на этот вопрос, мы подвергаемся опасности уклониться от строго научного пути экспериментальных данных и вступить в область философской спекуляции.

Экспериментальная психология двух последних десятилетий оставила нам богатый по содержанию материал для получения представления о психической разнице обоих полов. Добытые при этом результаты можно резюмировать таким образом (Врешнер, Томпсон, Гизе, Липман и др.): мужской организм превосходит женский в восприятиях звука и времени; в школьные годы взрослый мальчик превосходит девочку в математике, в критической и логической обработке данных тем, в физических упражнениях во время гимнастики. Наоборот, у женского пола лучше развито восприятие красок; девочки в школьные годы обладают лучшей памятью и способностью к тонкому ручному труду. Мировоззрение мужчины носит абстрактный характер, в его действиях преобладает свободное в себе самом черпающее силы творчество. Женщина более конкретна и более чувствительна, легче поддается чужому влиянию, в своих проявлениях обнаруживает больше личного интереса; она дает больше простора своей фантазии. Если даже мы вместе с Томпсоном большую часть различий припишем влиянию культуры, образу воспитания, гипнотическому влиянию окружающей обстановки, то все же остается еще много психических половых различий, которые не могут быть объяснены этим путем. В дальнейшем экспериментальная психология должна стремиться к выяснению всех этих вопросов и создать такую же основу для психологии евнухоидов и психологических особенностей конституциональной паргэдонии (Циген) и настоящего гомосексуализма.

О других эндокринных железах уже известно, что изменения их функций идут параллельно изменению психики. Влияние щитовидной железы на мозг объяснялось когда-то следующим образом (Шрейер, 1791): «Богатство артериями и венами и обу-

[1] Внутренняя секреция, пер. Н. М. Гуляева, 1923, гл. X.

словленное этим хорошее кровоснабжение щитовидной железы дает ей возможность охранить мозг от гиперемии тем, что она отвлекает от мозга часть крови, если последняя притекает по сонным артериям в избыточном количестве; наоборот, при уменьшенном притоке крови в центральную нервную систему кровяное давление снова повышается благодаря сокращению просвета кровяных сосудов щитовидной железы». Таким образом, щитовидная железа раньше рассматривалась, как своего рода «предохранительный клапан», включенный в начале внутренней сонной артерии. В настоящее время нам известно, что повышенная инкреция щитовидной железы обусловливает повышенную чувствительность всей нервной системы для периферического и центрального раздражения. Этим мы можем объяснить также психические изменения при Базедовой болезни; по Мебиусу, можно их сравнить «с слабым опьянением», при котором наблюдается легкое маниакальное состояние, легко переходящее в депрессию. Этим различным настрениям соответствуют приступы смеха и плача, ускоренное течение мыслей с быстрой сменой их; «характер больных изменяется; то они становятся недоверчивыми, вспыльчивыми, капризными, то восторженными, то глубоко подавленными».

Наоборот, врожденное отсутствие щитовидной железы или гипофункция ее при миксэдеме вызывает понижение возбудимости нервной системы, характерную апатию, которая приводит к задержке психических функций, к вялым, нерешительным поступкам, что проявляется также в медленной, монотонной речи. В далеко зашедших случаях подобные больные становятся идиотами, ведущими исключительно растительный образ жизни, так что их можно сравнить с животными, погруженными в зимнюю спячку (Шарко). С этим состоянием связаны часто также различные психозы: меланхолия и галлюцинации. То, что в основе этих психических изменений лежит действительно недостаток инкреции, а не общая психопатическая конституция, доказано блестящими результатами кормления препаратами щитовидной железы или ее пересадкой, после которых заметно улучшается психическое состояние; последнее, однако, сейчас же ухудшается при прекращении органотерапии. Те же явления, как при недостаче щитовидной железы, находят у широко распространенного еще невыясненного заболевания щитовидной железы — кретинизма, при котором задержка физического развития идет параллельно с ослаблением психики.

Резкие психические изменения, сопровождающие опухоли гипофизы, описаны под именем гипофизарных настроений (Франкель — Гохварт): веселое настроение со спокойным темпераментом в продолжительность безразличному характеру при недостаче щитовидной железы. Были описаны случаи отклонения от нормального психического развития и при опухолях шишковидной железы, при чем наблюдается ускоренное духовное и физическое развитие, особенно половых признаков у детей, так что шестилетний мальчик оказывается похожим на семнадцатилетнего (Антон), а в старшем возрасте обращает на себя внимание интеллигентность и бодрое настроение. Теоретически старались объяснить это ускоренное развитие тем, что принимали физиологическое задерживающее влияние шишковидной железы на зачатковую железу; при выпадении этой задержки наступает ранняя половая зрелость, сопровождающаяся повышением психической способности (Гофштеттер). Наоборот, другие исследователи полагают усиливающее влияние шишковидной железы на психические способности и поэтому стараются кормлением препаратами железы поднять общую интеллигентность детей (Дана и Берклей).

Эти противоречия объясняются тем, что эксперименты на шишковидной железе чрезвычайно трудны в техническом отношении, что препятствует до сих пор полному выяснению ее физиологической функции. Здесь следует упомянуть также о наблюдениях Магнус-Гиршфельта, Кронфельда и др., которые установили связь между психо-половым инфантилизмом, т.-е. остановкой развития половых влечений на уровне детского возраста, и конституционным инфантилизмом, выражается ли он частично в некотором подавлении развития половых желез и дополнительных половых признаков, в сохранности зобной железы и т. д.; или же в общей форме: детских пропорциях телосложения и т. д.

*

Психиатрия постепенно признает, что на ряду с психическим расстройством существует и эндокринное расстройство. Не говоря уже о хорошо обследованной области «тиреогенного помешательства», пытались ранее слабоумие (Dementia praecox) объяснить расстройством инкреции, особенно зачатковых желез. Это заболевание уже раньше пытались с большим или меньшим успехом лечить экстирпацией зачатковых желез или щитовидной железы (Берклей, Зоммер), а совсем недавно Кречмер указал на тесную связь этих психических состояний с определенными конституционными аномалиями, и прежде всего с астеническим габитусом, близким к евнухоидизму и встречающимся почти в половине всех случаев схизофрении; последнее наблюдение подтверждено и Дэвисом. Так же и состояния, описанные под именем «психозов зрелости», могут быть легко отнесены к гиперфункции начинающей к этому времени созревать зачатковой железы, подобно тому как и задержка ее развития обусловливает разнообразные формы психического инфантилизма.

Дальнейший разбор связи внутренней секреции с психикой вывел бы нас из рамок этой книги. Мы довольствуемся тем, что нам удалось объяснить, что соматические изменения кровяных желез и психические явления стоят в причинной связи. Психиатрия нам должна дать дальнейшие примеры этой связи и сделать выводы относительно распознавания и лечения отдельных душевных заболеваний.

А. Вэйль.

ВНУТРЕННЯЯ СЕКРЕЦИЯ И НЕРВНАЯ СИСТЕМА.[1]

Непрерывно растущее распространение учения о внутренней секреции вызывает опасение, что старые воззрения Пфлюгера или Кювье о нервных импульсах, как единственных регуляторах жизненного процесса, может быть вытеснено другой крайней гипотезой, что внутренняя секреция господствует над всеми жизненными процессами и что ей подчинена вся нервная система. Этим односторонним взглядам противоречат различные данные возбуждения секреции инкреторных желез нервными путями. Раздражение шейного симпатического нерва или нерва щитовидной железы сопровождается выделением иода на раздраженной стороне (Раэ, Уотс). Разобщение нервов надпочечника уменьшает образование адреналина и ведет к атрофии (Стюарт); напротив, раздражение периферических окончаний в грудной полости перерезанного симпатического нерва вызывает увеличенное выделение адреналина; далее раздражением n. depressor рефлекторно должно уменьшаться выделение адреналина даже в том случае, если предварительно было вызвано искусственным раздражением периферических нервов повышенное выделение (Ричардс и Вуд). Возбуждение симпатической нервной системы алкалоидами, как, напр., маленькими дозами никотина или пилокарпина, повышает инкрецию надпочечников, так что после их оперативного удаления или при перевязке выводящих вен реакция на эти алкалоиды не наступает; напр., у кошки не наступает расширения зрачка у глаза, лишенного ганглия (Кэннон и Бригер). С другой стороны, инкреция может быть вызвана определенными мозговыми центрами.

Мы уже говорили о действии сахарного укола с повреждением четвертого желудочка; те же самые результаты будут при электрическом раздражении поверхности мозга. Элиот предполагает, что центр, регулирующий инкрецию надпочечников, находится в продолговатом мозгу по соседству с вазомоторным центром, так как после раздражения последнего содержание адреналина, благодаря усиленной отдаче, резко понижается. Согласно Попельскому, это наблюдение говорит только за увеличенное выделение адреналина, вследствие изменившейся циркуляции крови; но гистологическая картина надпочечников как будто доказывает наличие таких секреторных волокон и уменьшение хромоффиновых гранул. О психическом влиянии на

[1] Внутренняя секреция, пер. Н. Л. Гуляева, 1923, гл. XIV.

инкрецию надпочечников говорят Кэннон и де-ла Рац, на основании своих опытов с кошками, которые лаем собак были приведены в сильное возбуждение, после чего содержание адреналина в венах надпочечников было увеличено. (Доказательством служит изменение тонуса на изолированном отрезе кишки.) Они пробовали объяснить увеличением инкреции адреналина и наблюдаемое у людей повышение возбудимости симпатической нервной системы после психического раздражения, выражающееся расширением зрачка, повышением кровяного давления с ускорением пульса, задержкой перистальтики и т. д. Гопкинс пришел к таким же выводам над своими опытными животными после психического возбуждения и болевых раздражений периферических нервов.

Инкреция поджелудочной железы также регулируется нервным путем; раздражение nervus vagus обусловливает такое быстрое понижение сахара в крови, что это подтверждает вышеупомянутую гипотезу, что не только образование гликогена возбуждается инкретом Лангергансовых островков, но что одновременно повышается распад сахара в тканях и в крови (де-Корраль).

Невыясненными остаются отношения нервной системы к зачатковым железам. Несмотря на бесспорные данные, полученные в опытах с пересадкой, и лечение кастрированных животных экстрактами яичников, снова пробуют объяснить периодическое появление течки и менструации волнообразным возбуждением, исходящим из центральной нервной системы, дающим повод к дальнейшему созреванию Граафовых фолликулов, в противоположность теории Борн-Френкеля, что «к матке посылаются циклически питательные импульсы посредством желтого тела, которое является периодически регенерирующейся железой с внутренней секрецией, возникающей у женщины регулярно через четыре недели, у животных в соответствующие интервалы». Первый взгляд подтверждается отмеченными выше явлениями, что у кастрированных мужчин остается еще либидо, а у женщин после удаления яичников в 12% случаев продолжаются менструации с периодическим кровотечением из кишек и носа. Если же кастрация производится до возмужалости, тогда у человека не наступает более либидо, а у животных не появляется течки; это доказывает то, что первым толчком для этих явлений является созревание зачатковых желез.

Указанное сохранение отдельных свойств, после выпадения возбуждающего их инкрета, можно объяснить существованием «энграмм» в смысле Семона или провести аналогию с другими нервными явлениями, введя понятие «сопряженных функций»; к окончательному выяснению связи между функцией мозга и зародышевыми клетками мы при этом не приходим.

Так же трудно решить вопрос: влияет ли инкрет гипофизы непосредственно на центры мозга или достигает его клеток кровяным путем. Ашнер принимает центр внутренностей на дне третьего желудочка, из которого исходят чувствующие, симпатические нервы и корешки блуждающего нерва, электрическое раздражение которых производит сокращение беременной матки, прямой кишки и пузыря. Гормоны гипофизы достигают с лимфой через промежуточную лопасть, заднюю лопасть и полость гипофизы до дна третьего желудочка и таким образом влияют на этот центр. С другой стороны, опыты с переживающими органами указывают на то, что гипофизин может непосредственно действовать на гладкую мускулатуру матки и сосудов; поэтому и в живом организме, как настоящий гормон, он действует прямо на клетки через кровь и лимфу.

Все эти примеры должны нас уберечь от одностороннего разрешения вопроса: «нервная или химическая корреляция»? Обе возможны. Нервная система господствует как над всеми прочими органами тела, так и над эндокринными железами, и, наоборот, — инкреты, в свою очередь, могут влиять на периферические окончания нервов и на центры и вызывать прямым раздражением клеток те же изменения функции, как и нервные раздражения. Не односторонней схематизацией надо исследовать загадки жизни, но следует принимать во внимание все бесконечные разнообразные соотношения отдельных жизненных проявлений.

Нельзя признать верховное господство внутренней секреции; наоборот, она является таким же регулятором жизни, как мозг и автономная нервная система.

Благодаря результатам, полученным за последние 30 лет, стало истиной предположение, высказанное в 1891 году Броун-Секаром:

Les secretions internes soit par une influence favorable directe, soit en empêchent des actions nuisibles de se produire, semblent être d'une grande utilité pour maintenir l'état normal dans l'organisme», т.-е. «внутренняя секреция, благодаря ли прямо ускоряющему влиянию или благодаря задержке вредных раздражений, повидимому, имеет большое значение для поддержки нормального равновесия живого организма».

D) О НЕРВНОМ ТОКЕ.

Акад. П. П. Лазарев.

О РАСПРОСТРАНЕНИИ ВОЗБУЖДЕНИЯ И О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НЕРВНЫХ ЦЕНТРОВ. [1]

Возбуждение, возникшее у нервных окончаний органов чувств, распространяется, как известно, со скоростью около 30 метров в секунду вдоль нервного волокна; дальнейшей задачей изучения ионной теории является исследование процесса проведения.

Прежде всего необходимо решить вопрос, какой из структурных элементов нервной системы является передатчиком нервного возбуждения. В этом отношении особенно интересны и важны опыты Бете, которые с несомненностью показали, что в нервах проводят возбуждение тончайшие осевые цилиндры, заложенные в протоплазме нервных островков, имеющих изолирующую в электрическом отношении оболочку из миэлина.

Теорий процессов в нервах можно представить два рода. Мы можем или считать возбуждение за чисто физический процесс, как это предполагают Германн и Сузерленд, или же за процесс химический, как это считал Пфлюгер. Против первой возможности говорит малое изменение скорости распространения возбуждения в зависимости от температуры. Что касается до химической теории, то развитие таких воззрений показало нам, что все ее выводы согласны с опытными данными. Скорость распространения возбуждения v оказывается пропорциональной квадратному корню из коэффициента скорости реакции a [$v = K$, а K есть постоянная] и отсюда, зная величины a, получаем, что скорость распространения возбуждения при нагревании на 10° Цельсия увеличивается в 1,8 раза совершенно согласно с действительностью. Абсолютная скорость может по теории превосходить 30 метров в секунду, вполне совпадая с опытом. Что касается характера ионного процесса, то он по нашей теории аналогичен вполне взрыву или горению пороха, при чем раз начавшаяся реакция доходит до конца, вполне уничтожая чувствительное к раздражению вещество, независимо от силы раздражения. Это вполне подтверждает закон «все или ничего», по которому сила возбуждения единичного волокна не зависит от силы подействовавшего возбуждения; волокно или не отвечает на возбудитель, или отвечает с максимальной силой. С этой точки зрения понятно и другое явление в нервном волокне: его полная нечувствительность к раздражению непосредственно после прохождения возбуждения, так как в это время чувствительных веществ в нерве нет. Что касается до восстановления чувствительности после прохождения возбуждения, то это восстановление происходит путем двух простейших реакций, из которых одна прямо утилизирует продукты распада, а вторая создает чувствительное к раздражению вещество за счет деятельности протоплазмы. При подсчете

[1] Физико-химические основы высшей нервной деятельности, 1922.

восстановления мы получаем превосходное совпадение с действительностью, как это видно на следующем примере, взятом из наших работ.

Время с начала восстановления.	Чувствительность наблюденная.	Чувствительность, вычисленная по теории.
0,002 сек.	0,00	0,00
0,005 »	0,58	0,58
0,008 »	0,84	0,87
0,012 »	1,00	1,03
0,016 »	1,08	1,07
0,025 »	1,04	1,05
0,030 »	1,01	1,03

Особенно интересно отметить здесь, что чувствительность, которая, по теории, после весьма длительного пребывания в покое, должна быть равна 1,00, после восстановления чувствительных веществ в течение только 0,016 сек. превосходит эту величину, давая значение 1,07, и, следовательно, чувствительность не вполне восстановившегося после работы нерва может быть большей, чем чувствительность нерва, вполне отдохнувшего. Как мы видим, этот парадоксальный факт, открытый Эдриеном и Люкасом, вполне предсказывается теорией.

Если представим себе, что через нерв пропущен электрический ток, фиг. 1, то главная часть тока проходит через так называемый осевой цилиндр *аа* и значительно меньшая через нервоплазму *вв*, окружающую осевой цилиндр. Ионы калия и кальция, находящиеся в осевом цилиндре, переносятся током к области отрицательного электрода, катода *А* и здесь скопляются, при чем ионы калия собираются здесь в относительно большем количестве, чем ионы кальция. Как показывают подсчеты, в области *А* требуется приложение меньшего раздражителя, чтобы произвести возбуждение, и, следовательно, у катода возбудимость повышается. Наоборот, у положительного электрода — анода — она понижается.

Усиливая проходящий через нерв ток, мы, как показывает вычисление, впервые у катода получим ту концентрацию ионов, которая необходима для возбуждения. При размыкании получается обратное отношение. Эти законы, открытые впервые Пфлюгером, выводятся математически из теории.

Количественные законы действия тока постоянного и переменного в точности совпадают с теми количественными законами, которые найдены на опыте.

Сокращение мышцы можно также представлять себе, как ионный процесс, возникающий вследствие реакции, протекающей в протоплазме мышечных волокон и изменяющей, благодаря изменению поверхностного натяжения на границе протоплазмы и сократимых элементов, размеры этих последних. Если мы представим себе ряд сократимых частей мышечного волокна *а,а,а*... (фиг. 2), расположенных в ряд, то в протоплазме, изображенной черными линиями, возникает химический процесс, сопровождающийся изменениями концентрации ионов и вследствие этого изменениями поверхностного натяжения на границе сократимого вещества и протоплазмы.

Вследствие изменения натяжения, элементы *а,а,а* (*А*) стремятся принять форму, при которой поверхность станет меньшей, и они будут иметь вид, изображенный на фиг, 2 (*В*).

Все детали сокращений как одиночных, так и периодических, аналогичных сердечному сокращению, в точности выводятся из изложенных представлений. При этом количественные законы вполне совпадают с опытом.

Нервное возбуждение, передаваясь по нерву до нервных клеток и принося сюда определенную концентрацию возбуждающих ионов, вызывает в клетках периодические химические реакции, сопровождающиеся выделением ионов и вызывающие периодическое возбуждение центров, содержащих нервные клетки. Ряд исследований, выполненных Крисом, Ферворном и нами, действительно обнаруживает периодический характер деятельности нервных центров.

Периодические реакции, протекающие в центрах, должны обнаруживать появление электродвижущих сил в области центров. Эти последние, передавая электрические явления на поверхность головы, должны по электромагнитной теории света сопровождаться электромагнитной волной в окружающей среде, распространяющейся со скоростью света. Всякое ощущение, всякий акт движения должны образовать волны, и голова человека должна излучать волны большой длины (до 30 000 километров) в окружающую среду.

Какую физиологическую роль могут играть эти волны, сказать трудно, но возможно, что они помогут нам объяснить явления внушения и другие более сложные явления в психической области.

Во всяком случае не исключена возможность, что одна периодическая реакция, текущая в изолированном пространстве, может влиять на другую, и этот факт, являющийся вероятным, подлежит более точному исследованию.

Интерес нахождения периодических процессов при деятельности мозга на поверхности головы и в пространстве является тем большим, что изучение электродвижущих сил на поверхности черепа позволит, по всей вероятности, установить точную локализацию центров и изучить их взаимное соотношение.

Акад. В. М. Бехтерев.

НЕРВНЫЙ ТОК, КАК КВАЛИФИЦИРОВАННЫЙ ВИД РАЗДРАЖИТЕЛЬНОСТИ ПРОТОПЛАЗМЫ. [1]

Имея основание предполагать, что существование всех вообще живых существ находится в зависимости от присущей их протоплазме раздражительности, как проявления энергии, в основе которого лежат процессы ионизации, мы должны иметь в виду, что нервный ток, развивающийся в нервной системе высших животных и человека, является лишь производным явлением, представляющим собою квалифицированный вид раздражительности клеточной протоплазмы.

Но если нервный ток есть квалифицированный вид раздражительности клеточной протоплазмы, то необходимо спросить себя, какой же источник мы имеем для той энергии, которая проявляется в форме нервного тока, как особого вида клеточной раздражительности?

Очевидно, что первоначальный источник этой энергии лежит вне организма, заключаясь в пище и в тех влияниях, которые действуют на него через внутренние поверхности, кожные и слизистые покровы, через смещение членов и всего тела в пространстве и через специальные воспринимающие органы (глаз, ухо, нос, рот).

Что касается пищевого источника энергии, то нам нет надобности о нем распространяться. Достаточно сказать, что исследования Рубнера и Уотватера путем расчета содержащегося в пище количества колорий и отдачи тепла доказали применение закона сохранения энергии к живому организму. С другой стороны Бергер («Zeitschrift f. Psychol. 82, 1919) высчитал, что при умственной работе итог сводится к превращению 1196 m/kg в час в психическую энергию. Нам остается, таким образом, здесь коснуться только вопроса о заимствовании энергии живым существом при посредстве воспринимающих органов.

Еще в 1896 году я высказал гипотезу, что наши воспринимающие органы суть не что иное, как трансформаторы внешних энергий, благодаря которым эти энергии, действуя на воспринимающие органы, возбуждают нервный ток. Последний же должен быть признан проявлением энергии, как одного из видов общей мировой энергии.

В то время высказанное мною положение о трансформаторах являлось гипотезой, поясняющей происхождение одного из источников нервной энергии. Тогда уже было

---

[1] Общие основы рефлексологии человека, гл. XIII.

известно, что перерезка задних корешков вызывает ослабление тонуса мышц, вследствие прекращения импульсов, передаваемых к последним при посредстве передних корешков и двигательных нервов, и что перерезка последних также ослабляет тонус мышц, как в этом можно убедиться на мышце, искусственно растянутой при посредстве особой тяжести. Тонус мышц ослабевает, как известно, и при болезни, сопровождающейся перерождением задних корешков (tabes dors.), а равно и при болезненных состояниях, сопровождающихся дегенерацией клеток передних рогов, на которые передаются все вообще импульсы как с периферии кожной поверхности при посредстве задних корешков, так и с вышележащих областей мозга при посредстве нисходящих проводников.

С тех пор явились новые факты, которые подтверждают вышеуказанную теорию. Так, Эвальд доказал, что после перерезки полукружных каналов уха наблюдается атония мышц. Таким образом, этот орган вызывает постоянное тоническое напряжение мышц.

Спрашивается, какой же источник в этом случае непрерывно притекающих к мышцам тонических импульсов? Можно ли сомневаться в том, что этот источник, в свою очередь, находится под условием постоянного притока энергии через беспрерывно проникающие в ушной аппарат звуковые волны и через постоянные толчки, которые испытывает давление эндолимфы в преддверии и в полукружных канавах лабиринта, как при этих звуковых волнах, так и при постоянно меняющихся положениях головы. Влияние ушного лабиринта на мышцы тела, как известно, доказывается и целым рядом экспериментальных и клинических данных с поражением лабиринта, а также наблюдением над глухонемыми, которые при вращении не обнаруживают объективных явлений головокружения, как отшатывание головы и мигание глаз.

Ясно, что кожные покровы, а также связки, сами мышцы и ушной аппарат с их нервными приборами являются рефлекторно-тонизирующими органами для мышц.

Можно не сомневаться, что и орган зрения, а в известной мере также и органы обоняния и вкуса должны быть рассматриваемы, как органы, рефлекторно-тонизирующие наши мышцы.

Для органа зрения это можно доказать следующим образом: если у собаки перерезать одну ножку мозжечка, она, как известно, начинает производить энергичные насильственные движения вокруг продольной оси тела. Но если ослепить животное, то вращательное движение его, как я убеждался в своих опытах, или совсем прекращается, или по крайней мере заметно ослабевает. Какое влияние производит зрение на мышечный тонус, в частности видно, между прочим, и из так называемого симптома Ромберга. Когда больной, потерявший кожную и мышечную восприимчивость в ногах вследствие болезни, известной под названием спинной сухотки (tabes), может еще относительно прочно стоять на ногах, фиксируя свой взор на что-либо впереди себя, то при закрытии глаз он начнет тотчас же шататься из стороны в сторону, что зависит от расслабления тонуса мышц и утраты известного руководства в их напряжении, источником которого является зрение.

Несомненно, что и мышцы, движущие глаза, получают свой тонус в значительной мере от сетчатки глаза. Если вы имеете больного с атрофией сетчатки, вы можете убедиться, что он в известной мере лишен возможности производить столь же энергичные боковые движения глаз, как это может сделать зрячий человек. Даже положение глаз при слепоте теряет свою устойчивость и глаза часто производят осцилляции из стороны в сторону независимо от самого больного.

Кроме того, необходимо иметь в виду, что жизненные процессы, происходящие внутри тканей, явления эндосмоза и экзосмоза, кровяное давление, а равно и трение от движения лимфы и крови по сосудам, возбуждают деятельность вегетативных нервных приборов и посредством центростремительных приводов передают нервный ток, а, следовательно, и энергию к центральным органам, в свою очередь передающим импульсы на центробежные проводники внешних и внутренних органов — двигательные, сосудистые и секреторные.

Наконец, из патологии известно, что перерезка периферических нервов приводит к последовательной дегенерации нервных волокон и мышц, а это может быть объяснено лишь прекращением импульсов, поддерживающих функцию и питание как нервных волокон, так и мышц, а, следовательно, той энергии, которая и выражается этими импульсами. Известно, что и прерывание центральных проводников приводит к вторичной их дегенерации, объясняемой точно таким же образом.

Ныне в некоторых случаях мы имеем возможность определить даже и эквивалентность внешних энергий с нервной энергией, если измерителем последней взять за показатель низший порог раздражения, как это можно видеть на примере слуха. Дело в том, что, приняв во внимание установленное путем опытов, произведенных в моей лаборатории, определенное соотношение низших порогов раздражения, возбуждающих сочетательный рефлекс, с низшим порогом ощущения, есть возможность определить, какая степень затраты внешней энергии необходима, чтобы возбудить сочетательный рефлекс. Это может быть выяснено и по отношению к кожным, и по отношению к другим квалифицированным внешним раздражениям. Так, известно, что при затрате работы в $^1/_{1000}$ эрг мы слышим еще очень громкий звук, даже при затрате энергии в $^1/_{100000}$ эрг мы еще слышим отчетливо звук, а эрг соответствует приблизительно работе, производимой подъем на 1 сант. 1 миллиграмма, т.-е. самой маленькой разновески чувствительных весов (точнее $^1/_{981}$ грамма).

В дальнейшем эквивалентность нарастания затрачиваемой внешней энергии по отношению к нарастанию нервной энергии определяется законом Вебер — Фехнера, по которому нарастание внешней затрачиваемой энергии должно происходить в определенной геометрической прогрессии каждый раз, когда сила нервной энергии или нервного тока увеличивается на едва заметную величину, т.-е. возрастает в арифметической прогрессии.

Вышеуказанная гипотеза, на ряду с установленным мною планом строения мозга из различных пар восходящих и нисходящих проводников и гипотезой, высказанной мною же о передаче нервного тока с одного неврона на другой благодаря разрядам, обусловленным разностью напряжения энергии в двух соседних, примыкающих друг к другу, невронах, объясняет нам непрерывное движение нервного тока от воспринимающих органов к мозговой коре до соответствующей приводной ее области (зрительной, слуховой, обонятельной, вкусовой, мышечно-осязательной и пр.). Отсюда нервный ток передается затем по ассоциационным клеткам частью на ближайшие клетки с отводными проводниками, частью на клетки других областей мозговой коры, где и переходит на отводные проводники, направляясь по ним вновь к периферии же, если, конечно, этот ток не будет временно задержан в заложенных на его пути клетках какими-либо тормозящими условиями внешнего или внутреннего характера.

В вышеуказанном ходе нервного процесса нельзя не усмотреть схему рефлекса с его центростремительным, центральным и центробежным проведением, при чем все вообще соотносительные процессы могут рассматриваться в этом случае, как рефлексы высшего порядка, основанные на воспроизведении и сочетании.

В настоящее время является возможным определить не только скорость нервного тока, пробегающего по центральным и периферическим проводникам, которая равняется приблизительно 28 — 30 метрам, максимум 60 метрам в секунду, но и скорость ритмической смены волн нервного тока.

Так, высчитано, что нормальные мышечные волны, лежащие в основе наших движений и вызываемые ритмически протекающим нервным током, происходят со скоростью 120 раз в 1''. Если мы не замечаем этих мышечных толчков в нормальном состоянии, то в силу одновременно действующих тормозящих влияний со стороны нервных центров. Но при устранении задерживающих влияний, как это наблюдается, например, при тех или иных болезнях, сопровождающихся лихорадкой, или при нервном состоянии, появляется, как известно, нервная дрожь, при которой каждый нервный импульс выделяется особо, а при так называемом органическом дрожании мышечная волна временами прерывается на то или другое время, давая в результате конвульсивные сокращения.

Что касается характера нервной волны, происходящей, вообще говоря, с значительно большей частотой, как убеждают в том телефонические явления, то есть основание полагать, что по крайней мере для центростремительных проводников она не должна быть одинаковой. Это вытекает из различных условий периферического возбуждения самой волны в воспринимающих органах, представляющих значительные различия в своем устройстве.

Перейдем теперь к рассмотрению сущности нервного проведения.

Учение о нервном процессе развивалось лишь медленно и постепенно. Первоначальные воззрения в этой области сводились к механическим процессам в форме волны, пробегающей по нерву. Со времени исследований Гальвани и Вольта нерв стал рассматриваться, как всякий вообще электрический проводник. Однако, доказанная Гельмгольцом медленность в движении нервного тока заставила отказаться от столь простого объяснения нервного процесса.

Дюбуа-Раймонду мы обязаны знанием того, что возбуждение нерва связано с электро-отрицательным колебанием и с явлениями катэлектротона и анэлектротона. С этих пор одними авторами нервный процесс стал рассматриваться как физический, другими как химический. Некоторые же данные заставляют нас признавать физико-химическую природу проведения.

На основании анализа всех данных я уже в цитированной работе пришел к выводу, что нервный ток есть процесс физико-химический в том смысле, что в клетках он является по преимуществу химическим, в нерве же, как проводнике, — физическим, при чем и там, и здесь он сопутствуется развитием электроотрицательного колебания тока или тока действия. Между прочим, в моей лаборатории было доказано, что и локальное возбуждение мозговой коры под влиянием специфического раздражения воспринимающих органов характеризуется развитием в ней токов действия (д-р Ларионов, д-р Тривус. Дисс. Спб.).

Сущность самого процесса сводится ныне к электрохимической его природе, для выяснения которой в последнее время привлекается учение об осмосе, полупроницаемых перепонках и коллоидах.

На роль полупроницаемых перепонок в процессе нервного возбуждения указал уже известный физик Оствальд. Но существенный вклад в теорию нервного процесса внес его ученик Нернст, за которым последовали работы Дж. Лёба, а у нас проф. Введенского, Чаговца, Вериго, Кауфмана, Лазарева и Васильева, не говоря о других работах второстепенного значения.

В настоящее время мы можем признать, что нервный процесс представляет собою движение постоянного тока, которое развил Нернст в связи с природой полупроницаемых перепонок, при чем самое развитие тока зависит от процесса ионизации, происходящего в нерве. В виду того, что катод возбуждает нервный ток, признается, что концентрация катионов в виде Na сопровождается возбуждением, наоборот — концентрация анионов вызывает угнетение. Эта теория дала нам объяснение недействительности для нервного возбуждения токов высокого напряжения и большей частоты. Лёб затем признал, что не только ионы Na, но и другие ионы путем концентрации дают возбуждение, при чем существенное значение имеет отношение между концентраций одновалентных и двувалентных ионов. В конце концов перемещение и изменение концентрации обусловливает возбуждение.

Академик Лазарев, принимая положение Нернста и Лёба и основываясь на своих опытах, признал, что возбуждение происходит в зависимости от изменения отношений ионов. Так как катионы неодинаково подвижны, ибо одновалентные быстрее движутся по сравнению с двувалентными, то в силу этого у катода будут преобладать первые, вследствие чего отношение тех и других изменится.

Д-р Васильев, сотрудник Института по изучению мозга, однако, находит, что рассуждения академика Лазарева не во всех частях выдерживают строгую критику. Несомненно, однако, что Нернст и Лёб дали правильные основания теории возбуждения, пробегающего по нерву. Во всяком случае ныне не может подлежать сомнению, что основой нервного процесса является электрический ток, обусловлен-

ный ионизацией разлагающегося вещества, содержащегося в периферических воспринимающих приборах, под влиянием соответствующих внешних раздражителей — света в глазу, звука в ухе и т. п.

Передача центростремительных проводников на центробежные проводники происходит благодаря периодическим химическим реакциям, стоящим — по Лазареву — между радиоактивными и фотохимическими процессами, каждый же периодический процесс дает электрический ток, который и был открыт в соответствующих областях коры, например, — слуховой при действии звука на Кортиев орган, зрительной при действии света на сетчатку и т. п. Этот ток, очевидно, может распространяться и вне мозга и черепной полости.

Дальнейшие данные относительно существа нервного тока можно почерпнуть в позднейшей работе акад. Лазарева. По нему возбуждение состоит в разложении нервного вещества на ионы (сахар, белки), при чем ток может быть уловлен и вне покровов головы, что открывает путь к объяснению мысленного воздействия через пространство. Это последнее, между прочим, было поставлено мною на почву лабораторного опыта над животными и частью над людьми.

Следует при этом иметь в виду, что нервные клетки содержат в себе сложные химические вещества, содержащие огромное количество потенциальной энергии в связанной химической форме. Эти запасы энергии и расходуются при разложении этих сложных веществ. При этом кислород, притекающий вместе с кровью, как обладающий сильным химическим сродством, окисляет разлагаемые продукты, освобождая энергию, переходящую в механическую работу мышц и работу желез как внешних, так и внутренних. В настоящее время мы даже знаем место скопления энергии в нервных клетках, это — тигроидное, иначе хроматиновое, вещество или Несселевские тельца, распадающиеся при утомлении нервных центров и вновь восстанавливающиеся после достаточного их отдыха, но об этом речь будет в другом месте.

В последнее время д-р Кронталь рассматривает нервную клетку, как элемент, образованный из двух частей — неврофибрилл и белых кровяных телец, из которых первая часть является основной проводниковой частью нервной системы вообще, самую же клетку он лишает значения организма, а ее тело рассматривает лишь как изолятор для скрещивающихся в ней проводников — неврофибрилл. Мои эмбриологические исследования, произведенные мною раньше Кронталя (доклад в научных собраниях клиники душ. и нервн. бол. в 1896, реф. Neur. Cent. стр. 1130, за 1896 г.), стоят в согласии с воззрением на происхождение нервной клетки из фибрилл и зародышевых клеток, или преформированных белых кровяных телец. Однако, тело клетки не является, как допускает Кронталь, только изолятором для проведения скрещивающихся в нем неврофибрилл. Оно несомненно активно участвует в функции нервной ткани, ибо достоверно известно суммирование нервного возбуждения, проходящего через нервную клетку, и не менее достоверны явления утомления пробегающей через нервную клетку волны возбуждения, тогда как нерв сам по себе оказывается 1) неспособным к суммированию возбуждения и 2) неутомляемым или почти неутомляемым. В моей лаборатории, между прочим, были осуществлены опыты с длительным раздражением так называемой двигательной области мозговой коры у собаки после предварительной перерезки спинного мозга позади шейного утолщения. В результате имелись судороги передних конечностей и шейных мышц, проявлявшиеся при посредстве клеток передних рогов шейного утолщения, в то время как задние конечности оставались в покое. После вскрытия убитого затем животного, фиксируя куски спинного мозга из шейного и поясничного утолщений, можно было констатировать резкую разницу в клетках того и другого, при чем клетки шейного утолщения в результате долговременной работы оказались в состоянии резкого хроматолиза с распадом Несселевских телец и др. явлениями, тогда как в поясничном утолщении ничего подобного не оказывалось. Совершенно противоположными эти отношения должны быть в том случае, если оперированному вышеуказанным путем животному раздражать в течение долгого времени задние конечности, вызывая беспрерывные в них рефлекторные движения и оставляя

в то же время передние конечности в покое. Ясно, что тигроидное вещество клетки, состоящее из Несселевских телец, подвергается распаду или трате в зависимости от работы клетки, а это заставляет признать, с одной стороны, активность нервной клетки в процессе нервного возбуждения, с другой стороны — роль Несселевских телец, как хранителей тех продуктов, которые необходимы для деятельности клетки.

E. КОНСТИТУЦИЯ ЧЕЛОВЕКА.

Э. Кречмер.

I.

СТРОЕНИЕ ТЕЛА. [1]

Чорт простого народа большей частью худой, с тонкой козлиной бородкой на узком подбородке, между тем как толстый дьявол имеет налет добродушной глупости. Интриган — с горбом и покашливает. Старая ведьма — с высохшим птичьим лицом. Когда веселятся и говорят сальности, появляется толстый рыцарь Фальстаф с красным носом и лоснящейся лысиной. Женщина из народа со здравым рассудком низкоросла, кругла как шар и упирается руками в бедра.

Словом, у добродетели и у чорта острый нос, а при юморе — толстый. Что мы можем по этому поводу сказать? Вначале только следующее. Возможно, что эти образы, которые выкристаллизовались в народной фантазии благодаря многовековой традиции, являются объективными документами психологии народов, осадками массовых наблюдений, которым, может быть, и ученый должен уделить некоторое внимание.

Но это лишь между прочим. Наши исследования исходили не из таких соображений, а из специально психиатрической постановки вопроса, и лишь впоследствии с известной внутренней необходимостью, расширяясь и захватив область психиатрических пограничных состояний, закончились общепсихологическими и биологическими соображениями.

Нам кажется целесообразным при изложении результатов исследования избрать тот последовательный путь, по которому они развивались. В этом отношении мы обладаем тем преимуществом, что в двух обширных группах психозов, разработанных Крэпелином, — маниакально-депрессивной (циркулярной) [2] и шизофрении (dementia praecox) — мы имеем в нашем распоряжении с психологической стороны уже готовое образование, с которым можно оперировать. Если мы на основании этих психиатрических типов разработаем соответствующие типы строения тела, то мы увидим, что эти типы строения тела соответствуют не только обоим психиатрическим типам, но что они имеют более тесные взаимоотношения с более обширными нормальными психологическими типами темпераментов, которые, со своей стороны, обнаруживают тесную психологическую и наследственно биологическую связь с психиатрическими типами, из которых мы исходим. Поэтому не-врач, приступая к этой книге только с психологическими интересами, не сможет все же не углубиться в психиатрическую часть ее, так как целое может быть развито лишь из психиатрии и может быть понято лишь с точки зрения последней.

---

[1] Из книги «Строение тела и характер». Госиздат, 1924 г.

[2] Выражением «циркулярный» мы пользуемся в этой книге для маниакально-депрессивной формы в самом широком смысле слова.

Э. Кречмер.

II.

ТИПЫ СТРОЕНИЯ ТЕЛА. [1]

Еще нет точного учения о конституции, основанного на строении тела. Всюду еще отсутствуют систематические исследования, разработанные в деталях. Успех в исследовании кровяных желез был слишком быстрым и блестящим, но оно и до сих пор в отношении строения тела могло дать лишь самые грубые точки опоры. Вопросы, которые имели бы громадное значение для наших исследований, как, например, взаимоотношения между акромегалией и трофикой мышц, в очень обширных описаниях почти не затронуты. Тем не менее в типах строения тела при кретинизме, акромегалии и евнухоидизме (здесь перечисляются лишь самые важные) мы имеем, хотя и в грубых чертах, нечто такое, что уже разработано и для нас весьма полезно.

Гораздо меньше предварительной работы, чем в небольшой специальной области эндокринных дисплазий, мы находим в общем учении строения тела в смысле индивидуальных типов конституции. Большей частью того, что здесь было начато и собрано со стороны интернистов, мы обязаны неутомимой деятельности Бауера (J. Bauer), [2] которую нужно особенно ценить. То, что сказано педиатрами об экссудативном, лимфатическом, артритическом типе конституции — при всей клинической ценности этого, — слишком неясно и неопределенно и не может быть использовано для наших целей.

В последнее время и в Германии начинает получать распространение французская номенклатура, type cérébral, respiratoire, musculaire и digestif. В этих французских типах кроется немало хорошей интуиции. Мы предполагаем, что в основе type musculaire и type digestif лежит многое из того, что подробнее будет нами позже описано при атлетическом и пикническом типе конституции. Основная ошибка французского деления заключается в том, что эти отчасти верные отдельные наблюдения втискиваются в рамки спекулятивно конструированной схемы; если бы мы пожелали, ясности ради, выразиться грубо, то эту схему можно было бы свести к следующему: 1) люди мысли должны иметь большую голову, 2) едоки — хорошее брюхо, 3) гимнасты — статную мускулатуру и 4) бегуны — хорошие легкие. Эти дедукции можно вести последовательно до конца, при чем у type respiratoire должны быть чрезмерно развиты не только легкие, но и весь дыхательный тракт — нос и даже sinus maxillares и frontales, между тем type digestif нуждается, разумеется, в соответствующем жевательном аппарате. Мне кажется, что здесь проглядывает еще идея, которая со времен Лафатера сидит в умах физиогномистов и популярных биологов расы — идея, что сильно развитая нижняя челюсть является наследством от гориллы и характеризует людей с слабо развитыми моральными качествами и с преобладанием вегетативных аппаратов, людей, уже от природы склонных к преступным поступкам и диким выходкам (что встречается в старой физиогномической литературе), а в наших случаях у людей, склонных к материалистическому образу мыслей. Аналогичным образом type cérébral олицетворяет прогрессивного человека, который является носителем духа, и у которого к необычайно большой голове остальная часть материи пристегнута как незначительный атавистический придаток.

Самое плохое во всей этой классификации, это — установка наивного взаимоотношения между телесными и психическими качествами, что по своей простоте является чуждым для психиатрически образованного врача.

---

[1] Из книги «Строение тела и характер». Госиздат, 1924, II.

[2] Julius Bauer. «Konstitutionelle Disposition zu inneren Krankheiten». Berlin. Verlag von Julius Springer. 1917.

Если мы сравним с этой конструктивной группировкой несколько эмпирических биологических типов телосложения, которые нам дало исследование кровяных желез (кретинизм, акромегалия, евнухоидизм и т. п.), то мы увидим, что не отдельная система органов (дыхательный тракт, пищеварительный тракт, cerebrum) сама по себе гипертрофируется, а увидим, наоборот, неподдающуюся логическому конструированию запутанную комбинацию различных действий одних и тех же внутренних причин, беспорядочную смену трофических стимулов и трофических задержек. И это выступает одновременно в различных системах органов — здесь на скелете, там на коже, тут на мышцах, там на жировой ткани — и довольно часто на отграниченных частях известной системы органов, при чем телесные качества с существующими одновременно психическими признаками не стоят ни в какой логически конструируемой связи, но лишь в эмпирически установленной.

Мы стоим, следовательно, на такой точке зрения: лишь тогда можно считать установленными конституциональные типы, охватывающие всего человека по его телу и психике и соответствующие действительным биологическим связям, если вскрыты закономерные взаимоотношения между чисто эмпирически установленными сложными типами телосложения и сложными эндогенными типами (как, например, циркулярный и шизофренический психозы). Ибо только тогда мы получим правильный критерий, когда можно будет контролировать действительную зависимость психического синдрома от его соматического базиса и соматическую группировку симптомов от их психических проявлений. Предложенную нами ниже группировку и следует рассматривать в смысле такого эксперимента. Мы здесь должны отметить, что при описании телосложения и исчислении средних величин в таблице использован исключительно шизофренический и циркулярный материал, между тем как в рисунках изображены отдельные больные других групп. В каждом случае есть специальное указание.

Нижеописанные типы не являются «идеальными типами», которые возникли согласно определенной руководящей идее. Они получены эмпирически следующим образом: где можно установить достаточное количество морфологических сходств у достаточного количества лиц, там мы приступаем к определению цифровых данных. Если мы исчисляем средние величины, то в этом ясно выступают общие признаки, между тем как различные черты в каждом отдельном случае стушевываются в средней величине. Подобным же образом мы поступаем при остальных, только оптически улавливаемых признаках. Мы действуем, как бы копируя портреты 100 лиц одного типа на одной и той же бумаге, при этом совпадающие черты интенсивно усиливаются, несоответствующие друг другу стушевываются. Лишь в средней величине усиливающиеся черты мы описываем как «типичные». Нельзя считать, что возможно констатировать на нашем материале в массовом количестве такой тип без кропотливого предварительного упражнения глаза: скорее мы в каждом отдельном случае находим тип завуалированным гетерогенными «индивидуальными» чертами и местами затушеванным. Здесь имеет место то же, что и в клинической медицине или в ботанике и зоологии. «Классические» случаи, свободные от примесей и заключающие в себе все главные симптомы ярко выраженной картины болезни или зоологического расового типа, являются счастливыми находками, которые мы не каждый день можем представить. Отсюда вытекает, что при нашем предстоящем описании типов мы руководствуемся не наиболее частыми случаями, но наиболее красивыми, которые яснее всего изображают то, что мы видим, в сглаженной форме, но все же как общее, эмпирически констатируемое. То же самое касается, впрочем, и психологического описания типов во 2-й части.

Следуя описанному методу, мы установили три постоянно повторяющихся главных типа строения тела, которые мы называем астеническим, атлетическим и пикническим. Они встречаются у мужчин и женщин, но при более слабой морфологической дифференцировке женского тела яркие картины у женщин бывают гораздо реже. Способ же распределения этих типов в шизофренической и циркулярной группе весьма различен и очень любопытен.

И в здоровой жизни мы встречаем всюду эти три типа; сами по себе они не содержат ничего болезненного, но свидетельствуют об определенных нормально-биологических предрасположениях, из которых лишь незначительная часть достигла патологического завершения как в психиатрической области, так и в определенных внутренних заболеваниях. На ряду с этими большими главными типами мы нашли затем различные небольшие группы, которые мы объединяем под общим названием диспластических специальных типов, поскольку они представляют собой сильные уклонения от среднего типа и поскольку они обнаруживают тесную морфологическую связь с дисгландулярными синдромами патологии желез внутренней секреции.

Мы даем вначале лишь очерк главных типов в самых общих их признаках и в следующих главах в целях наглядности описываем тонкую морфологию строения тела, особенно строение лица, черепа и поверхности тела. Мы еще раз подчеркиваем, что морфологию строения тела надо вначале изучать на мужчинах, а не на женщинах. Строение женского тела в чертах лица, развитии мышц и жира в общем менее рельефно. Мы поэтому среди женщин встречаем атипичные и менее резкие картины.

Проф. М. Лифшиц.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СУЩНОСТИ КОНСТИТУЦИИ.[1]

В предыдущих главах мы рассмотрели, таким образом, генез (происхождение) индивидуальных свойств человека, его личности. Мы видели, что в главных, так сказать, основных чертах индивидуальность определяется наследственными особенностями, заложенными в зародышевой плазме, но что известную роль играют, несомненно, и приобретенные в течение внутри- и внеутробной жизни свойства. Теперь мы можем перейти к прерванному нами в конце второй главы определению конституции.

Тщательное изучение всей дискуссии по этому вопросу приводит нас к установлению следующих трех групп различных определений конституции.

1. Под конституцией надо понимать сумму всех морфологических и функциональных свойств организма, присущих ему благодаря тем наследственным данным, которые заложены в его зародышевой плазме. При таком толковании конституция человека предопределяется уже в момент зачатия. Наиболее ярким представителем этого взгляда является Тандлер. До известной степени к этому взгляду примыкают Гарт, Лелейн и Мюллер. Согласно этому взгляду все, что изменяется в организме, благодаря другим влияниям, как во время, так вне утробной жизни, не есть уже конституция, а кондиция (условие).

2. Под конституцией подразумеваются свойства организма, поскольку они, главным образом (следовательно, не исключительно), обусловливаются наследственной передачей. При этом, однако, допускается и влияние на зародышевые клетки, могущие видоизменить конституцию (Бауер, Плате).

3. Под конституцией понимают главным образом те свойства организма, которые ему даны наследственными факторами зародышевых клеток, но при этом остается известная сфера влияния и за некоторыми внешними моментами, проявляющими свое влияние уже в течение индивидуальной жизни. Это — так называемый «приобретенный конституционализм» (Марциус).

---

[1] Из книги М. Лифшица, «Учение о конституциях человека».

Попытаемся теперь разобраться, какое из этих определений более правильно, исходя из того, что это определение должно быть не абстрактным, оторванным от реальной почвы главного объекта наших исследований, а конкретным. Это определение должно дать нам, так сказать, «рабочую методу», для понимания сущности происхождения болезней, патогенеза их, а затем уже мы можем делать дальнейшие шаги в направлении профилактики болезней и лечения уже возникших.

Прежде всего необходимо установить, что во всех трех определениях конституции на первый план (а в первом определении даже исключительно) ставится то, что человек получает от зародышевой плазмы, в которой, как в микрокосмосе, заложено все его индивидуальное будущее. В этом отношении очень метко определение конституции Фр. Мюллера: она (конституция) есть наследственное богатство человека («Die Konstitution ist das gesamte Erbgut des Menschen»). Поэтому самый важный критерий для распознавания конституциональных свойств организма составляет установление наследственного характера этих свойств. Отсюда можно вывести следующее положение: все, что унаследовано, составляет, безусловно, конституцию человека. Это чисто теоретическое определение, однако, наталкивается на большие трудности, когда речь идет о конкретном определении в каждом данном случае наследственного характера морфологических и функциональных свойств данного человека. Ибо, как мы уже выше говорили, если мы признаем даже, что правила наследственности, установленные Менделем, имеют свою силу и по отношению к человеку, то все же у человека это унаследование имеет ряд своеобразных особенностей, которые не позволяют «укладывать все в прокрустово ложе менделизма» — по выражению Марциуса. Так, например, некоторые наследственные свойства могут пропустить одно или несколько поколений, оставаясь латентными; даже может произойти «изменение доминирования» (Dominanzwechsel Rüdin'a), т. е. влияние на доминирование того или иного признака некоторых внешних и внутренних моментов. Наконец, подчас очень трудно решить вопрос, имеется ли в данном случае унаследование в прямом смысле этого слова или изменение зародышевой плазмы (см. выше: Blastophorie) или комбинация того и другого.

Нам поэтому представляется, что из выставленного выше положения нельзя делать обратного вывода, т.-е., что все, что не унаследовано — не конституционально и, наоборот, мы должны допустить возможность конституциональности и не наследственного характера. Вопрос, таким образом, сводится к выяснению содержания конституции, пределов ее и объема, или еще точнее: что, кроме того содержания конституции, которое определяется наследственностью (ибо в этой части нет и не может быть никаких разногласий), может быть еще отнесено к понятию «конституция».

Если мы попытаемся определить понятие, что́ такое конституция по прямому смыслу этого слова, то этимологически оно в буквальном переводе означает состав (constituo — состою, составляю из...). Следовательно, конституция с этой точки зрения означает состав организма, т.-е. то, каким образом он получился таким, какой он есть. Само собою разумеется, что в первую очередь, так сказать — в основном, его состав, его сущность определяются теми данными (или генами, детерминантами и т. д.), которые заложены были в зародышевых клетках, из которых образовался данный индивидуум, т.-е. наследственностью. Эта часть конституции, как мы уже говорили, основная часть, признается всеми без всяких оговорок. Но зародышевые клетки живут ведь во времени и в пространстве: они не какие-нибудь абстрактные термины, которыми мы оперируем как методологическими элементами (в роде понятий атом, ион и т. д.), а конкретные живые вещи, и, как таковые, должны испытывать на себе влияние той среды, в которой они живут и развиваются. Выше мы уже говорили о тех изменениях, которые испытывают зародышевые клетки под влиянием разных вредных моментов, действующих на них (смотри предыдущую главу — Blastophorie Forel'я). И само собою разумеется, что на индивидууме, который потом образуется из зародышевых клеток, эта бластофория должна отразиться. Поэтому мы полагаем, что конституция человека определяется, кроме биологических свойств

зародышевых клеток самих по себе, еще теми условиями, в которых последние живут. Соответственно этому мы полагаем, что при определении понятия «конституция» мы должны исходить из биологических основ наследственности, и, с своей стороны, мы бы присоединились к следующему определению конституции, данному Toenissen'ом, с некоторыми изменениями[1]. Под конституцией организма надо понимать сумму всех его биологических свойств, т.-е. морфологических, функциональных и биохимических, поскольку они обусловливаются зародышевой плазмой, следовательно, наследственного характера. При этом необходимо помнить, что конституция выражается, главным образом, в способности организма так или иначе реагировать на внешние и внутренние раздражения, а не только и даже не главным образом в морфологических свойствах. Это особенно важно иметь в виду при изучении роли конституции в патологии. К этому вопросу нам потом еще придется возвратиться.

Итак, конституция организма — это то состояние его, с которым человек появляется на свет; она накладывает свою печать на всю его дальнейшую индивидуальную жизнь и, в известной степени, на будущее его потомства. Вопроса о том, можем ли мы воздействовать, улучшать эту конституцию, мы коснемся дальше.

С первого момента индивидуальной жизни, которая начинается как только перерезана пуповина, соединяющая его с материнским организмом, человек попадает под влияние окружающей его среды, со всем ее многообразием и со всеми ее особенностями. На это влияние человек реагирует, эта реакция видоизменяет его иногда в значительной степени, особенно под влиянием некоторых тяжелых болезней. Можем ли мы говорить в таком случае о приобретенной конституции?

Вопрос этот очень важный в конституционологии и помимо теоретического интереса он представляет и большой практический (клинически и гигиенически) интерес и потому на нем необходимо несколько остановиться.

Мы в начале этой главы приводили определение конституции, данное Martius'ом, при чем, согласно толкованию этого автора, раз условия, в которых человек живет, могут оказать влияние на его организм, подчас очень значительное, в большей или меньшей мере изменяющее его состояние, то, несомненно, можно говорить о приобретенной конституции или приобретенном конституционализме. В этом смысле можно говорить о приобретенной конституции под влиянием разных инфекций, особенно таких, которые вызывают значительные, иногда очень резкие, изменения во всем организме, а не только в органе, в котором болезнь локализировалась. Сюда относятся, например, сифилис, туберкулез и др. Далее, разные яды, поступающие в организм извне, как, например, алкоголь, ртуть, свинец и другие, и действуя на него в течение более или менее продолжительного времени, тоже могут вызвать то измененное состояние организма, которое называется приобретенной конституцией.

Не трудно, однако, убедиться, что, оставаясь последовательными, мы должны будем признать приобретенную конституцию не только под влиянием таких моментов, как сифилис, алкоголь, ртуть, но и вообще под влиянием почти любого экзогенного момента, ибо трудно себе представить, чтобы то или другое, например, вредно действующее начало не изменило хотя бы в незначительной степени состояния организма. Разница в изменении конституции под влиянием разных моментов будет, следовательно, не принципиальная, а только количественная. При таком толковании конституции, последняя приобретает слишком расплывчатое понятие, которое неизбежно должно свестись к тому, что под конституцией придется понимать всякое состояние организма в данный момент, обусловленное разными причинами или (смотри дальше определение сущности причины в биологии) факторами. До такого,

[1] Видоизменение заключается в том, что Toenissen говорит просто о «соматических» свойствах, что, по нашему мнению, несколько суживает и ограничивает биологическое содержание конституции, ибо под словом «соматическое» мы понимаем обыкновенно телесную часть индивидуума, больше морфологического характера.

по нашему мнению, доведения понятия «конституция» ad absurdum и доходят до известной степени некоторые приверженцы взгляда Martius'а, как, например, Фр. Краус и Борхард. Они говорят: «Конституция предполагает конституенты (resp. конституирующие факторы. *М. Л.).* Количество этих конституентов, естественно, очень велико и с точки зрения этих последних мы понимаем под конституцией свойство тела и его частей, которое выявляется под влиянием его эволюционного и инволюционного развития, физических и физико-химических влияний. Все эти конституенты могут вести к одинаковым изменениям конституции, независимо от того, будут ли они наследственного или приобретенного характера». Дальше в доказательство правильности такого взгляда приводится, как пример, ожирение (Борхардт), которое в одном случае наследственно, в другом благоприобретенное свойство организма, под влиянием чрезмерного питания или заболевания придатка мозга (hypophisis), щитовидной железы (resp. понижения ее функции) или травмы.

Нам, однако, кажется, что именно все эти и им подобные примеры могут доказать как раз обратное, т.-е. всю неправильность такого толкования «приобретенной конституции».

Для лучшего и более ясного освещения этого вопроса нам необходимо ответить на другой вопрос, разрешение которого тесно связано с правильным определением конституции. Речь идет о «предрасположении» (dispositio).

Проф. М. Лифшиц.

ТИПЫ КОНСТИТУЦИЙ.

Мы познакомились, таким образом, с различными видами аномалий конституций, поскольку эти аномалии проявляются в морфологических и функциональных признаках индивидуума. Мы видели, далее, что «нормы» конституции — понятия довольно растяжимые, а число аномалий очень велико; разобраться в этом множестве и разнообразии форм конституций дело сравнительно нелегкое. Тут приходит нам на помощь свойственная человеческому духу склонность к группировке, к исканию до известной степени однообразных типов в разнообразии. И такие попытки, как мы уже выше говорили, от поры до времени делались различными исследователями в конституционологии, — одними с бо́льшим, другими с меньшим успехом. Если проследить этот вопрос исторически, то чаще можно отметить меньший успех, и обусловливалось это тем, что не было твердой основы, отсутствовал выдержанный принцип в этой классификации по типам. Как на пример, можно указать типы конституции из эпохи древней медицины, установленные Гиппократом: крепкая и слабая, жирная и тощая, влажная и сухая конституция, а из новой — типы Вундерлиха: крепкая и слабая, раздражительная (с двумя подвидами — церебральным и спинальным) и спокойная, катарральная и плеторо-анэмическая и некоторые другие.

Мало удачной была и попытка одного из творцов патологической анатомии Рокитански, классификация которого, в сущности говоря, была конституционально патогеническая, так как он исходил из того, что характер и локализация болезней основаны на принципах «комбинации и исключения». Так, например, рак и туберкулез, туберкулез и пороки сердца взаимно исключают друг друга. На этих принципах и было основано учение Рокитански о кразах и дискразиях. Справедливость, впрочем, требует отметить, что известное зерно правды было в этом учении и, как мы уже говорили и позже увидим еще, конституциональное предрасположение (и нерасположение) до известной степени нечто аналогичное с этим. Нельзя только возвести в принцип то, что составляет последствие: предрасположение к болезни есть следствие конституциональных особенностей организма, а не основа его конституции.

Более удачной, хотя тоже далеко не отвечающей фактам, была попытка распределения конституций по типам Бенеке. В основу учения Бенеке были положены

многочисленные и крайне тщательно произведенные патолого-анатомические исследования: измерение артерий на 900 трупах, определение объема и размер наиболее важных органов (сердца, легких, почек, селезенки) на 500 трупах. Впоследствии Бенеке еще прибавил к этому определению длины и вместимости кишечника и микрометрическое измерение толщины стенок сосудов. На основании этих исследований, Бенеке пришел к заключению, что для «здорового нормального человека существует определенное для каждого возраста соотношение величин отдельных органов и поэтому всякое отступление от этой нормы соотношений представляет аномалию конституции, resp. обусловливает эту аномалию». Эти отклонения колеблются, по моим исследованиям, между минимальными и максимальными величинами. Если они не переходят известной величины, то организм находит возможность компенсировать разными путями эти аномалии, и последние либо совсем не проявляются в жизни, либо проявляются очень слабо, и в жизни они незаметны. Выше же известного предела компенсация становится невозможной. Нарушение работы организма проявляется в форме болезни, и тогда правильно говорят о «конституциональной болезни».

Дальше Бенеке приходит к следующим выводам: «В общем и целом конституциональные аномалии распределяются по двум совершенно различным направлениям. В одном комбинация относительных величин такова, что работоспособность организма остается позади нормы; в другом — работоспособность организма превосходит среднюю меру. Что касается первой комбинации, то в типических случаях мы находим: относительно малое сердце, относительно узкую артериальную сосудистую систему, относительно большие легкие, относительно малую печень, короткий кишечник. При противоположной комбинации — напротив: относительно большое сердце, относительно широкие артерии, относительно малые легкие, относительно большая печень и относительно длинная тонкая кишка с большой вместимостью.

На основе первой комбинации развиваются так называемые эретические формы скрофулеза, остеомиэлиты детского возраста, казеозный туберкулез цветущего возраста, хронические анемии. Соответствующие индивидуумы остаются худыми. Половая зрелость наступает с некоторым замедлением. На основе второй комбинации развивается большое число рахитических форм болезни, гиперплязия соединительной ткани, ожирение, атероматозное перерождение артерии, psoriasis и рак.

В средине этих обеих конституций находятся те, которые в отношении пропорциональности частей стоят близко к норме. У таких индивидуумов, если они вообще заболевают, бывают болезни не конституциональные, как, например, суставной ревматизм и милиарный туберкулез».

Бенеке, как мы уже говорили, положил в основу своих исследований большой фактический материал, он, собственно говоря, был одним из первых, которые пытались конкретизировать первоначальное мистическое представление о предрасположении. И все же конечный результат его исследований был крайне ничтожный. Почему? Да потому, что человечество не вмещается в 2 — 3 типах. Да, кроме того, исходная точка зрения Бенеке была неверной и методика неправильной: размер и объем органа далеко не всегда идут параллельно с его работоспособностью, и одно только морфологическое изучение конституции на трупном материале поэтому едва ли может дать что-нибудь существенное для понимания конституции, которая представляет собою понятие не только морфологическое, но и функциональное и биохимическое.

И все же многое из того, чему учил нас Бенеке, имеет свое известное значение и теперь, и, как мы увидим дальше, «типы» Бенеке в разные вариантах и под другими названиями в известной степени встречаются в конституциональных типах других авторов. Так, к первому типу близко подходит астенический тип конституции Штиллера, микроспланхический Виола; ко второму типу по некоторым признакам подходит habitus quadratus, apoplecticus, или megalosplanchnicus. Зиго и ученики его — Chaillou и Mac Auliffe — делят людей по их конституции на четыре типа: дыхательный (t. respiratoire), пищеварительный (t. digestif), мышечный (t. muscu-

laire) и мозговой (t. cerebrale) и некоторые смешанные типы. Это деление основано на тщательном изучении внешних форм (exterieur) и, кроме того, на исследованиях известного французского криминалиста Bertillon.

Респираторный тип характеризуется резким развитием грудной клетки (в длину), а также тех частей черепа и лица, которые служат для целей дыхания. Нижние ребра достигают почти до os ilei, эпигастральный угол острый, живот очень мал, шея длинная. Средняя часть лица между корнем и основанием носа сильно развита, нос большой; sin. maxil. и sin. frontalis широкие и соответственно этому расстояние между обоими proc. zygomatic. большее, что придает лицу форму шестигранника. Жизненная емкость легких очень большая. Мимика лица разыгрывается, главным образом, в средней части лица и часто ведет к образованию известных стигм в виде морщин и складок. К этому типу относятся некоторые кочующие народы, жители горных местностей; отчасти к этому типу относятся семиты. По наблюдениями Chaillou и Mac Auliffe, люди такого типа особенно чувствительны к разным запахам и к дурному воздуху.

Дигестивный (пищев.) тип представляет следующие черты: нижняя треть лица особенно сильно развита, так что расстояние между основанием носа и подбородком особенно велико, и так как при этом обыкновенно ветви нижней челюсти резко выступают, то лицо напоминает форму пирамиды с основанием на нижней челюсти и с верхушкой на черепе. Рот большой, прикус правильный и хорошо развит, глаза малые и снабжены толстыми веками. Шея короткая, грудь широкая, но короткая, живот, напротив того, очень резко развит, обыкновенно выпячен, при чем наблюдается склонность к отложению жира на отлогих частях. Эпигастральный угол всегда тупой, пупок расположен глубоко. Лица этого типа склонны к ожирению.

Мускулярный тип. Череп сформирован гармонически, большей частью брахоцефального типа. Все три части лица по длине и ширине приблизительно равны между собою, так что получается до некоторой степени квадратообразное лицо. Линия, ограничивающая волосистую часть головы, проходит большей частью ровно и с обеих сторон образует обыкновенный прямой угол, в то время как при дигестивном типе он дугообразный, а при церебральном — острый. Брови длинные и образуют прямую линию; вообще волосяной покров хорошо развит, особенно усы. Спина ровная, грудь и живот сложены пропорционально, живот не выстоит. Эпигастральный угол средней величины, плечи широкие и высокие. Мышцы на конечностях очень хорошо модулированы. Этот тип встречается у атлетов и очень часто у преступников. Но вместе с этим этот тип до известной степени соответствует идеалу греческой классической красоты. Chaillou и M. Auliffe различают два подтипа: длинный и короткий.

Церебральный (мозговой) тип характеризуется несоответствием между нежным, обыкновенно, и тонким лицом и большим черепом; лоб большой и благодаря этому напоминает опрокинутую вниз пирамиду. Глаза большие, живые, ушные раковины также большие. Конечности короткие, особенно ноги. К этому типу относятся, по преимуществу, представители интеллигенции.

Как всякий автор какой-либо теории или классификации склонен к самому последовательному проведению своего учения, так и школа Зиго так далеко заходила со своей группировкой конституциональных типов, что полагала даже, что эти типы наблюдаются как семейные и наследственные и что их можно различать уже в грудном возрасте.

Нам кажется, что если эта группировка и содержит кое-что несомненно положительное, то во всяком случае в ней немало натяжек и некоторая односторонность. Положительное в ней то, что она заключает в себе попытку установить корреляцию между habitus'ом и предрасположением к болезни, корреляцию, основанную на известном взаимоотношении между морфологией и функцией. Вот уже пять лет, как мы обращаем внимание на эти группы, и можем сказать с уверенностью, что нередко эта группировка Зиго по типам наблюдается в действительности и что в некоторой

связи с определенными типами находится предрасположение к определенным болезням. Бауер изучал систему Зиго и его школы на поликлиническом материале Венского университета и пришел к заключению, что эта система оказывается очень плодотворной и для клиники. Так, он мог установить, что респираторный тип, а несколько менее выраженно и церебральный, — обнаруживают предрасположение к туберкулезу легких; мускулярный и дигестивный типы — к сифилитическим заболеваниям аорты и болезням почек и, наконец, мускулярный тип еще обнаруживает значительное предрасположение к разным «ревматическим» заболеваниям, включая сюда невральгии, миальгии и артральгии. Неврастеники и истеричные относятся, главным образом, к церебральному типу.

Основная же ошибка или неправильность этой схемы типов заключается в том, что нельзя вместить все человечество со всем его соматическим и психическим многообразием в схему четырех типов. Вторая ошибка заключается в том, что связь между соматическими и психическими свойствами организма проведена с чрезмерной натяжкой, не соответствующей фактическому положению вещей.

Далее, по единодушному отзыву многих изучавших эти типы (Бауер, Гюнтер, Фриденталь), эта система очень мало пригодна для классификации конституциональных типов женщины. У женщин для характеристики habitus'а самое большое значение, по исследованиям Бауера, имеет распределение подкожно-жирового слоя и, главным образом, л о к а л и з а ц и я его, а не степень развития и количество. При этом у женщин, в общем, наблюдается преимущественное накопление жира в нижней части тела (у гребешков подвздошной кости, в нижней части живота, на ягодицах, пояснице, в области трохантеров), а в верхней части туловища, — главным образом, лишь в грудях. У мужчин, напротив, наблюдается накопление жира, главным образом, в верхней части тела и, кроме того, лишь в области живота, главным образом, в более позднем возрасте. Особенно резко эта разница между мужчиной и женщиной выступает при болезненном ожирении (Гюнтер).

Итак, считать, что схема Зиго группировки всех людей по их конституциям вполне выдержана и вмещает в себе все индивидуальные особенности, хотя бы одного habitus'а, exterieur'а человека, конечно, не приходится, но ряд отмеченных признаков всех четырех конституциональных типов несомненно уловлен правильно.

И надо удивляться некоторым чрезмерно строгим критикам группировки типов по схеме школы Зиго, которые, указав на разные недостатки ее, предлагают другие группировки, на наш взгляд, нисколько не лучше, а быть-может еще менее обоснованные. К таким авторам на первый план надо отнести Кречмера. Как это, к сожалению, часто бывает при желании доказать неправильность взгляда другого автора во что бы то ни стало, Кречмер, допустив некоторую утрировку, доводит прежде всего мысль, положенную в основу схемы французских авторов, до абсурда. Так он говорит: «Если мы ради большей ясности выразимся несколько наивно,[1] то в основе этой классификации (т.-е. школы Зиго) лежит следующая мысль: имеются: 1) разумные люди — и они должны обязательно иметь большую голову, 2) едоки — и они должны иметь основательный живот, 3) гимнасты — и такие должны иметь хорошую мускулатуру и, наконец, 4) специалисты по беганию — и такие должны иметь длинные легкие».

Эта утрировка, затем, идет еще дальше и, отвергнув, таким образом, значение схемы Зиго, Кречмер предлагает свои «типы»:

1) А т л е т и ч е с к и й характеризуется следующими признаками (привожу несколько сокращенно): рост средний или высокий, широкие плечи, хорошо развитая грудная клетка, худая высокая голова покоится прямо на свободной шее. Кости, в общем, сильно развиты, при чем особенно выдаются ключицы, суставы рук и ног. Дальше Кречмер приводит некоторые варианты этого типа, в общем, не существенные.

[1] Что это «разъяснение» мысли французских авторов действительно наивно, Кречмер, очевидно, сам понимает. *М. Л.*

2) Пикнический тип на высоте своего развития, в среднем возрасте, характеризуется резким развитием объема полостей, в которых помещаются органы (голова, грудь, живот) и склонностью к отложению жира, за исключением плечевого пояса и конечностей. Широкое мягкое лицо покоится на массивной короткой шее, между плечами. Руки короткие и широкие. Плечи не так широки, как у первого типа. Отношение ширины плеч к большому размеру груди (resp. обхвата ее) равно 36,9 : 94,5. Лица этого типа резко предрасположены к ожирению, при чем жир откладывается предпочтительно в определенных местах. Кожа не так дрябла, как у астеника и не так упруга, как у атлетического типа. Мышцы средней силы, но мягкой консистенции. Лица пикнического типа обнаруживают довольно большие колебания веса, особенно на рубеже смены разных возрастов.

В общем же этот тип довольно выдержанный, так сказать, завершенный, и вариантов в нем очень мало. Зато разница в морфологических признаках разных возрастов в пикническом типе больше, чем в других, и своего законченного вида этот тип достигает приблизительно около 36 — 40 лет.

Что касается третьего типа — астенического, то Кречмер придерживается в существенных чертах описания его Штиллером, с теми коррективами и дополнениями, которые сделал и Бауер. В виду того, что этот последний тип в конституционологии играет очень большую роль, мы на нем остановимся потом более подробно. Отметим лишь уже заранее, что астеническоий тип частью совпадает с респираторным, частью с церебральным типом Зиго.

Думаем, что едва ли классификация типов, предложенная Кречмером, найдет много сторонников, ибо схема, на которой она построена, еще уже схемы французских авторов, и вместить в нее можно еще меньше людей. К тому же тот существенный недостаток схемы французских авторов (т.-е. Зиго и его школы), который мы указывали выше, а именно, что она очень мало пригодна для классификации конституционных типов женщин, — имеется в полной мере и в схеме Кречмера. Это признает и сам Кречмер (стр. 14 и 21, loc. cit.). Он только указывает, что при более слабой морфологической дифференциации женского тела, характерные картины женских типов гораздо реже.

Да и вообще необходимо раз навсегда усвоить себе ту основную истину, которая уже несколько раз была нами подчеркнута: конституция человека так же много- и разнообразны, как разнообразны индивидуальности разных людей. С этой точки зрения всякая попытка классификации и деления на группы заранее должна считаться с некоторой искусственностью, с некоторым, если можно так выразиться, насилием над деталями. Необходимо только, чтобы в основу такой классификации был положен определенный научный принцип. Далее, необходимо помнить, что при такой классификации, особенно когда речь идет о таких биологических признаках, между которыми есть ряд чувствительных переходов, всегда должны быть промежуточные переходные формы. Это последнее не ускользнуло и от внимания Зиго и его учеников, и они сами указывали, что часто встречаются типы: мускуло-дигестивный, церебро-мускулярный, церебро-респираторный и т. д. Принцип, легший в основу деления людей по их конституции на четыре типа, заключается, по Зиго, в приспособлении человека к внешним условиям, к его среде. Этот принцип — научный, эволюционный, но, конечно, значение его не так универсально, чтобы все многочисленные признаки индивидуума, морфологические и функциональные, шли в полном соответствии с этим принципом.

Выше мы говорили о классификации Тандлера конституций по тонусу мускулатуры на гипотоническую и гипертоническую; мысль, несомненно, оригинальная, но проведение этого принципа по всему фронту, так сказать, конституции, разумеется, было бы чрезмерной натяжкой и слишком большим несоответствием фактам.

Гюнтер пытался установить классификацию конституций по телесной работоспособности («körperliche Leistung») индивидуума, при чем, согласно этому автору, уже внешний крепкий или слабый habitus дает известные указания в этом отношении. При этом одна степень развития мускулатуры еще не дает достаточных дан-

ных для суждения об этом. Кроме того, развитие мускулатуры до известной степени еще зависит от деятельности или недеятельности мышц, следовательно, это не есть понятие конституциональное в том смысле, как мы выше определили сущность конституции.

Гюнтер называет нормальную работоспособность всего организма э у с т е н и я, а варианты в сторону — минус и плюс — г и п о с т е н и я (астения) и г и п е р с т е н и я. Эти формы находят свое внешнее телесное выражение в гипостеническом (resp. астеническом) и гиперстеническом habitus'е. Мы думаем, однако, что от этой классификации систематика конституций едва ли получит большое обогащение. Слишком расплывчато понятие «нормальная работоспособность» и слишком мало людей, укладывающихся в эти три варианта.

Нам кажется, вообще, что коренная ошибка всех предложенных схем группировки по конституциональным типам заключается в том, что делается насильственная попытка уложить в с е виды конституций в одну из этих групп, а это «укладывание» никак не удается: многообразие конституций выходит из рамок этих групп и, главным образом, потому, что, кроме общей конституции, нельзя упускать из виду парциальную конституцию. О сущности последней мы выше достаточно говорили.

Мы, поэтому, думаем, что необходимо пока, т.-е. по крайней мере до накопления большего материала, отказаться от группировки в с е х конституций в отдельные рубрики в виде типов, а лучше всего говорить о некоторых более или менее прочно установленных типах конституций. Эти типы должны быть достаточно законченными, с известным соответствием и определенным взаимоотношением между морфологическими и функциональными свойствами. Далее, с точки зрения конституциональной патологии, необходимо, чтобы эти типы содержали в себе конкретные данные для суждения о предрасположении (или нерасположении) к определенным заболеваниям.

ГЛАВА ШЕСТАЯ.

ОСНОВНЫЕ МОМЕНТЫ РЕАКЦИЙ ЧЕЛОВЕКА.

Для знакомства с обширным отделом изучения памяти мы даем сперва принципиальные главы из книги ак. Бехтерева: о репродукции, как свойстве органической материи и общем основном принципе воспроизведения в психической жизни. Познакомившись с этими принципиальными положениями, читатель может критически подойти к дальнейшим статьям, взятым у классиков эмпирической психологии. Отдел изучения памяти представляет собою наиболее полно и блестяще проработанную часть этой эмпирической психологии. В качестве первой статьи такого рода дается выдержка из капитального сочинения Вундта. В сжатой (и потому несколько трудной) форме эта статья суммирует все результаты, полученные экспериментальными исследованиями репродуктивной деятельности. Не нужно забывать, что Вундт стоит на апперцептивной (в значительной степени субъективной) точке зрения, и потому его толкования не могут иметь для нас обязательного значения. Познакомившись с этим сжатым общим очерком, можно перейти к дальнейшим деталям и подробностям. Для этой цели предлагается глава из сочинения Г. Эббингауса, одного из самых крупных исследователей памяти, собравшего в течение своей жизни огромный материал по данному вопросу. Сводку этого материала мы у него и берем, как «детальное изучение репродуктивных процессов.» Эббингаусу были сделаны некоторые возражения и добавления Мейманом. Эти поправки, основанные на ряде исследований самого Меймана и других экспериментаторов, изложены в работе Меймана. Для полноты освещения вопроса, мы приводим некоторые выдержки из этой работы. Вопросу о «типах памяти», типах заучивания и «типах представления» посвящена выдержка из того же соченения Меймана. Этот вопрос имеет большое значение для педагога, хотя и нуждается в дальнейшей проверке. В частности, повидимому, уже при современных знаниях может быть решен как будто в положительную сторону вопрос о том, что «типы памяти» не есть нечто постоянное, а поддаются перевоспитанию в зависимости от условий окружающей жизни. Однако за неимением окончательно оформленного матераила в этом отношении приходится ограничиться данными статьями и указанием необходимости дальнейшей работы в этом направлении.

В. М. Бехтерев.

РЕПРОДУКЦИЯ КАК СВОЙСТВО ОРГАНИЗОВАННОЙ МАТЕРИИ. [1]

Уже некоторые из авторов, как Серджи, пользовавшиеся субъективным методом, должны были признать, что «психичская деятельность представляет общий тип деятельности, свойственный всякой другой органической деятельности без исключения. Кто сколько-нибудь знаком с подобного рода деятельностью, тот знает, что «всякая органическая ткань реагирует помощью возбуждения; раздражения какимлибо внешним деятелем, она действует сообразно природе энергии возбудителя» (Серджи, цит. по С. Сигеле: «Преступная толпа», стр. 37).

Вот почему изучение основных качеств соотносительной деятельности надо искать в природе живого вещества.

Живое существо в наиболее простой форме, хотя бы, например, в форме корненожек astrorhiza, рост которых может достигать размеров 1 сант., на-ощупь клейко

---

[1] Общие основы рефлексологии человека. Гл. V и XXX.

и тягуче и не имеет постоянной формы подобно тому, что известно и относительно губок. По иследованиям Е. Шульца, уже искусственное вытягивание плазмы делит ее на фибриллы, окруженные остатками плазмы. Самое передвижение таких существ происходит путем вытягивания способных к прилипанию псевдоподий, производящих кругообразные ощупывающие движения и затем втягивающихся, но не в форме сокращения, ибо движение частиц по псевдоподиям происходит так, как будто бы каждая частица представляла собой целую амебу. Выступление псевдоподий обусловливается разбуханием, которое, будучи связано с растяжением, приводит к образованию фибрилл, являющихся результатом диференцировки живого вещества.

Ловля добычи и ее переваривание продолжается даже и псевдоподиями, лишенными ядра, которые переживают несколько дней.

Кислоты и щелочи содействуют набуханию, делая плазму более тягучей. В бескислородной среде набухания не происходит и движение отсутствует (Т. Шульц. «Протоколы Общ. исп. природы. Харьк. Унив.» № 3, отд. отт.).

Отсюда ясно, что уже на ранней стадии развития жизни мы встречаемся с изменением размера живого вещества в форме набухания и отсутствия набухания или сокращения, которое, обусловливаясь внешними влияниями, представляет собой род наступательного и оборонительного рефлекса.

Особенностью того коллоидного вещества, которое мы называем живой протоплазмой, является то, что происходящие в нем изменения под влиянием внешних условий оно имеет склонность воспроизводить затем в подобном же виде при новом, даже незначительном внешнем толчке. Иначе говоря, раз происшедшее изменение под влиянием внешнего воздействия так ослабляет сопротивляемость к возобновлению подобного же изменения, что оно наступает вновь при незначительном уже внешнем поводе, способном в какой-либо мере сместить молекулы протоплазмы.

Очевидно, благодаря внешним воздействиям происходит молекулярное изменение вещества, которое приводит к тому, что путь для рефлекса до известной степени расчищен, проторен. Мы знаем, что нервные клетки являются аккумулятором, при чем каждый раз проходящий через них нервный ток оставляет после себя след в смысле более облегченного сопротивления для возобновления такого же процесса. Таким образом, под влиянием рефлексов, вызывающих тонкие структурные изменения живого вещества, в последнем устанавливаются пути наименьшего сопротивления, или проторенные пути. Отсюда ясно, что самый рефлекс есть уже творческий фактор индивидуальности. Иначе говоря, опыт прошлого не остается бесследным, он непременно облегчает будущую реакцию, видоизменяя раздражимое вещество протоплазмы и создавая условия для реакции более облегченной, что является несомненным приобретением данного индивида.

Недостаток деятельности и отсутствие рефлексов, в свою очередь, приводит к запустеванию или изглаживанию проторенных путей и приближению их к общей структуре вещества и к внутреннему торможению рефлексов.

В пополнение сказанного заметим, что и неорганическое тело реагирует на внешние толчки, но это реакция чисто механическая и не отражается по существу на составе вещества и на последующей реакции, а если в известных случаях и отражается, то лишь после многократных и более значительных внешних влияний, изменяющих в основе самую структуру вещества, тогда как живое существо на внешние раздражения изменяет каждый раз не только объем, но и структуру своего вещества путем изменения обмена в раздражаемой части.

В вышеизложенном нельзя не видеть некоторого отличия живой материи от мертвой, ибо если последняя и допускает воспроизведение реакции, однажды ею испытанной при внешнем толчке, то ее степень стоит в определенном, всегда одинаковом отношении к силе внешнего воздействия. Так, сжатие шара от внешнего удара по нем может быть воспроизведено в той же степени лишь ударом той же силы, тогда как раз происшедшее сокращение протоплазмы, вследствие внешнего воздействия, или полученный при данной силе внешнего раздражения рефлекс будет осуществляться в дальнейшем уже при менее значительном толчке, чего не наблюдается

в мертвой природе. Отсюда ясно, что воспроизведение не есть точное повторение.

Однако, можно найти аналогию этому и в действии световой энергии на живую материю. Известны вещества, поглощающие свет и обладающие способностью испускать лучи после предварительного их освещения. Это может быть доказано следующим наглядным образом. Возьмем гравюру, находящуюся на стене, и подвергнем ее действию прямых солнечных лучей. Затем, приложив гравюру к воспринимающей фотографической пластинке, оставим ее в темноте. Спустя 24 часа получается воспроизведение белых частей гравюры в виде темных теней. Очевидно, что солнечный свет вызвал в освещенных частях гравюры более или менее устойчивое колебание частиц, которое сообщает им как бы невидимую фосфоресценцию, имеющую фотографическое действие. Но это уже есть сохранение следов определенного действия, которое в гораздо большей мере мы встречаем в органической природе, в наибольшей же степени этим свойством обладает нервная клетка. Последняя должна быть признана в то же время наиболее совершенным аккумулятором, какой мы знаем вообще в живой природе.

Но если центральные органы нервной системы с их клетками являются аккумуляторами энергии, то благодаря этому становится понятным, что организмы в состоянии осуществлять самостоятельное движение, т.-е. переводить свою запасную энергию в кинетическую или проявлять работу во внешнем мире, что в сущности все равно.

В неорганической природе имеются, как известно, радиоактивные свойства материи, но здесь дело идет уже о медленном и самостоятельном распаде вещества, следовательно, о процессе разложения, свойственном в той или иной мере всем вообще телам природы, но живые тела этот распад всегда восполняют созидательной работой, что и поддерживает их жизнь. Вот второе основное качество живых существ, выделяющее их из порядка мертвых тел.

На этих двух особенностях и покоится репродуктивная деятельность живых организмов, осуществляемая во внешних реакциях. Независимо от вышесказанного нельзя не отметить важного обстоятельства, состоящего в том, что вышеупомянутая репродуктивная деятельность подвержена не только внешним, но и внутренним, зависящим от условий питания и обмена, влияниям, которые способны ее тормозить и оживлять. В этом заключается то, что называется иногда внутренними силами организма и что обусловливает такие проявления с его стороны, которые стоят в зависимости не от внешних, а именно от внутренних условий.

Эти факты могут быть доказаны даже у низших животных. Возьмем простейших, лишенных нервной системы. Исследования Фаминцина и американского биолога Дженнингса приводят к выводу, что поведение одноклеточных организмов, не имеющих нервной системы, ничем в сущности не отличается от поведения высших животных, ибо они реагируют подобным же образом на внешние раздражения, как и всякие другие животные. Отсюда ясно, что разнообразные ответные реакции осуществимы без участия особых воспринимающих органов и при отсутствии нервной системы. По Дженнингсу: «у одноклеточных животных некоторые части тела оказываются более чувствительными, чем другие, и таким образом, могут быть сравниваемы с органами чувств высших животных. У одноклеточных животных реакции или рефлексы могут меняться с изменением действующих раздражителей».

Простая амеба, подобно червям и насекомым, привлекается слабыми раздражениями и удаляется от более сильных раздражений.

«У одноклеточных животных так же, как у высших животных, реакции могут меняться, в то время как раздражитель остается тем же, иначе говоря, организм может реагировать на раздражитель сначала так, а потом совершенно иначе, несмотря на то, что раздражитель остается тем же. И эти изменения реакций объясняются не утомлением, а зависят от внутреннего состояния организма. Все это показывает, что между поведением простейших и других клеточных животных нет существенной разницы».

К аналогичным взглядам приходит и Лёб в своем труде: «Сравнительная физиология мозга и сравнительная психология». Этот автор приходит к выводу, что в нервной системе не имеется каких-либо специфических свойств, каких мы не могли бы обнаружить в протоплазменной структуре. Оказывается, что свойства нервной системы общи со свойствами протоплазмы. Поэтому и основные жизненные проявления, рассматриваемые обычно как свойства нервной системы, мы наблюдаем и у одноклеточных организмов, лишенных нервной системы. Наконец, и физиология высших организмов показывает, что и в них многие отправления оказываются возможными без участия нервной системы.

Отсюда ясно, что нервная система составляет такой аппарат, который лишь совершенствует всю систему соотношений организма с окружающей средой, проявляемую самой протоплазменной структурой, и в то же время дает возможность в сложных организмах проявляться согласованным реакциям разных областей тела на внешние раздражения.

В. М. Бехтерев.

ПРИНЦИП ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ ИЛИ РЕПРОДУКЦИИ [1].

Следующий основной принцип должен быть назван принципом воспроизведения или репродукции. Всякий вообще сочетательный рефлекс, раз развившись, не исчезает бесследно, а благодаря оставлению по себе следа в нервных центрах, обнаруживает склонность воспроизводить подобный же рефлекс под влиянием того же самого или подобного внешнего толчка или так или иначе с ним сочетанного, хотя бы и ослабленного по сравнению с первоначальным, а при частом возобновлении даже в зависимости от темпа времени, через который он вызывался.

Даже при многократном вызывании при закрытых глазах обыкновенного рефлекса, например, коленного, можно убедиться, что он возникает иногда в соответствующий период времени как бы самостоятельно, прежде нанесения соответствующего удара.

Это может быть объяснено только тем, что при вызывании коленного рефлекса центростремительные импульсы от удара по сухожилию достигают соответствующих центров мозговой коры и остаются в форме следа, который, оживляясь через определенный промежуток времени, передается от приводных областей к отводным, служа таким образом источником воспроизведения того же рефлекса. Такой самостоятельно воспроизводимый рефлекс без участия какого-либо внешнего раздражения может быть назван репродуктивным рефлексом, хотя по существу этот рефлекс есть тот же сочетательный. Дело в том, что и при нем то раздражение мышц, которое является результатом рефлекса, сочетается с определенным периодом их жизнедеятельности, обозначаемым темпом времени, благодаря чему оживление упомянутого раздражения в каждый данный момент служит источником осуществления рефлекса.

Можно и другим образом убедиться в том, что всякий рефлекс оставляет в центрах след, способный к оживлению. Достаточно, если мы будем производить многократно известное движение, условившись при известном знаке, например при определенном звуке, остановить движение. Эта остановка, как показывают произведенные в моей лаборатории опыты, сразу осуществиться не может, а предварительно произойдет одно, два или несколько лишних движений, смотря по быстроте смены при их выполнении. Опять-таки этот случай может быть объяснен тем, что производимые движения оставляют в центрах известный след, способный оживляться при соответственных условиях.

Допустим далее, что воспитан сочетательный рефлекс по принятому у нас методу. Если мы будем возбуждать этот рефлекс без соответствующей поддержки с помощью основного раздражения, то, как известно, он постепенно потухает. Однако, он не

[1] Бехтерев. Общие основы рефлексологии человека гл. XXX.

исчезает бесследно. Достаточно дать некоторый отдых работающим центрам, например, отодвинув раздражение через один хотя бы промежуток времени и рефлекс появится снова. Очевидно, что потухший было рефлекс остается в виде следа в центрах, который при соответственных условиях способен оживляться, возбуждая прежний рефлекс.

На сохранении следа от рефлексов в центрах основаны и все процессы растормаживания. В самом деле, раз воспитанный рефлекс, как известно, может подвергнуться торможению под влиянием того или иного стороннего раздражения и таким образом временно прекращает обнаруживаться, но достаточно бывает слабого прежнего раздражения, чтобы он вновь появился.

Опять-таки этот факт может быть объяснен таким образом, что заторможенный рефлекс оставил по себе след, способный к оживлению.

Возьмем другой случай. Пред наблюдателем проходит ряд самых обыкновенных картин, например, фигуры животных в количестве 10. Из этих картин наблюдатель, как показали исследования в моей лаборатории, может воспроизвести всего около половины названий виденных им животных. В следующий раз мы проведем снова такой же ряд изображений таким образом, что половина их будет составлять новые изображения, а половина составится из тех, которые уже проходили ранее пред испытуемым, но им не были воспроизведены их названия. Сделанный таким образом опыт показывает, что теперь воспроизводятся в значительно большем числе названия тех изображений, которые уже проходили в первом опыте, но не были тогда воспроизведены по сравнению с названиями новых изображений. И здесь, таким образом, результат опыта не может быть объяснен иначе, как путем допущения следа, оставляемого в центрах каждым новым впечатлением, точнее говоря, каждым вообще рефлексом.

При этом воспроизведение может быть внешним и внутренним. Под внешним понимается то воспроизведение, которое осуществляет бывшие ранее внешние движения. Под названием внутреннего воспроизведения понимается то воспроизведение, которое оказывается внешне не выявленным и проявляется мало заметными для глаз внешними движениями (внутренняя речь и др.), но которое в то же время сопутствуется, как показывает само наблюдение, более или менее резкими внутренними явлениями (например, в форме представления и пр.). Дело идет здесь, таким образом, о заторможении в той или иной мере внешнего движения без затормаживания внутреннего движения.

На принципе воспроизведения раз происшедшего рефлекса основаны все привычные движения, приспособление движений к определенному сопротивлению и инерция движений вообще, благодаря чему ни одно движение не может быть подавлено сразу. Этим же оставлением следа и воспроизведением бывшего рефлекса должны быть объяснены и некоторые из характерных обмолвок, случающихся со всяким вообще оратором и основанных на воспроизведении неидущего к делу слова. Убедительные факты в этом отношении представляют экспериментальные исследования, произведенные в моей лаборатории, о которых упоминалось уже выше.

До какой степени опыт, повторяемый многократно, упрочивается, имеются примеры и в животном царстве. Это показывает, между прочим, пример курицы, три раза под ряд высиживавшей утят, после чего, высидев цыплят, она стала их старательным образом толкать в воду, вопреки своей природной склонности.

Сюда же относится прививание животным привычек, полезных не для них самих, а для их хозяина — человека, при чем наклонности к определенным действиям в этом случае передаются даже наследственным путем. Сюда относится делание стойки у лягавых, охрана стада у овчарок, и т. п.

«Молодой терьер, — говорит А. Пойт, — предки которого были употребляемы на истребление хорьков, пришел в страшную ярость, увидя в первый раз хорька. Другой же породы собака совершенно равнодушно смотрела на него, но зато преследовала бекаса с увлечением, непонятным в свою очередь терьеру».

Как прочны приобретенные с воспитанием сочетательные рефлексы, показывают, между прочим, примеры из жизни прирученных животных и затем снова одичавших, как это бывает, например со слонами, убегающими на волю. По словам Франклина, «не раз случалось видеть, как индеец смело подходил к дикому чудовищу слону и приказывал ему принять себя на шею. Услышав приказание этого человека, животное в ту же минуту признавало господство своего прежнего человека. Другой факт еще более поразительный. В Лондоне один из слонов стал проявлять признаки припадков бешеного гнева. Было решено его застрелить. И оказалось, что во время совершения самой казни, когда уже последовали выстрелы, животное все еще повиновалось голосу своего поводыря.

В заключение заметим, что принцип репродукции, повидимому, основан на том, что всякое возбуждение одной области, возникшее благодаря раздражению с периферии, вследствие преодоления сопротивления к проведению в данной области, создает условие, благодаря которому новое возбуждение движется по тому же пути с относительной легкостью.

Тем же самым процессом оставления следа в центрах и воспроизведения раз возникшего рефлекса должно быть объяснено и всем известное самоподражание в форме персеверации и так называемая «круговая реакция», особенно часто наблюдаемая в детском возрасте.

Наконец, и обычным путем вызываемый сочетательный рефлекс обусловлен тем, что оставшийся после осуществления обыкновенного рефлекса след оживляется при ином внешнем раздражении, воспроизведя, благодаря этому, бывший в опыте обыкновенный рефлекс.

Воспроизведение обыкновенных рефлексов при посредстве сочетаемых с обычным раздражителем сторонних внешних раздражений доказывает, что обыкновенный рефлекс, как и всякий другой, оставляет в коре след, который, оживляясь при сопутствовавшем стороннем раздражении, и служит основой для воспроизведения бывшего ранее рефлекса.

Самый след, конечно, ничуть не должно представлять себе в виде анатомических отпечатков, напоминающих, допустим, типографское клише, как о том я уже неоднократно говорил в своих трудах, а должен быть понимаем таким образом, что всякое нервное возбуждение по достижении корковых центров преодолевает здесь известное сопротивление и дает в результате след по прекращении рефлекса в виде пути меньшего сопротивления. Благодаря этому всякая новая нервная волна, по достижении соответствующего центра, направляется этим же путем меньшего сопротивления, воспроизводя бывший ранее рефлекс при иных внешних условиях.

В. Вундт.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РЕПРОДУКЦИИ В ЭМПИРИЧЕСКОЙ ПСИХОЛОГИИ [1].

Методика и общие результаты опытов с заучиванием. [1] Опыт с заучиванием положил свою печать на иследование памяти в том отношении, что наиболее распространенные в практической жизни объекты заучивания, — звуки, слова и фразы, — до сих пор почти исключительно составляли материал для таких иследований. В действительности, они представляют то преимущество, что в них можно найти самые разнообразные случаи, представляющие интерес для вопроса о работе памяти, а именно: 1) бессмысленные слоги, в качестве представителей таких впечатлений, которые лишены по возможности всех ассоциативных и апперцептивных отношений; 2) слова, которые

[1] Настоящий отрывок взят из книги В. Вундта, Основы Физиологической Психологи, М. 1903, пер. под ред. Крогиуса, Нечаева и др., т. III, гл. XIX.

легко ассоциируются и поэтому создают для воспроизведения существенно облегчающие условия в сравнении с предыдущим случаем; 3) о т д е л ь н ы е ф р а з ы, которые, будучи изолированными, хотя и лишены места в всеобъемлющей связи представлений, но благодаря апперцептивному и ассоциативному соединению слов между собою, облегчают воспроизведение, и наконец — 4) б о л е е з н а ч и т е л ь н ы е с о е д и н е н и я фраз, у которых преобладающее значение в силу необходимости приобретает апперцептивное единство целого, но вместе с тем и отдельные ассоциативные связи одновременно оказывают содействие.

Методы, по которым в каждом из этих четырех случаев может быть проверена работа памяти, в общем похожи друг на друга. Прежде всего, предполагая одинаковое напряжение внимания и одинаковую быстроту следования впечатлений, можно: 1) стараться определить число звуков или слов одинаковой величины, которые немедленно воспроизводятся при однократном воздействии, 2) число повторений впечатлений, которое требуется при любом количестве элементов для получения верного воспроизведения, или же можно 3) исследовать влияние, которое оказывают разные условия этих повторений, напр. быстрота в следовании членов какого-нибудь рода, промежутки времени между отдельными повторениями, предшествующие и последующие повторения в их взаимном отношении. К этому присоединяются: 4) действия, которые соединения, данные в одном ряду, оказывают на запоминание другого ряда, содержащего лишь отдельные соединения или лишь некоторые элементы первого , и наконец, 5) влияние сопровождающих побочных условий, наприм., места, занимаемого звуковым символом в зрительном образе, действие окружающей его среды, цвета и т. п. Произвольно вводимые отклонения внимания через побочные раздражения, являющиеся единственным методом, посредством которого до сих пор старались ближе определить важное влияние степени внимания на процессы запоминания, также можно отнести к числу этих побочных условий. Конечно, в пределах этих различных случаев возможны самые разнообразные вариации, которые однако, до сих пор производились только отчасти.

Если уже из этих общих задач, которые себе поставило исследование памяти, ясно вытекает, что при всех работах памяти дело идет о сложных феноменах ассоциативно-апперцептивных процессов представлений и связи мыслей, то это без дальнейших рассуждений подтверждается рассмотрением отдельных полученных таким образом результатов. Здесь, с одной стороны, большей частью ясно выступает наружу сложный характер явлений, с другой же стороны, также и участие в этом процессе различных направлений функций. Поэтому с отчетом о добытых фактах может быть непосредственно связано и их толкование на основании явлений, рассмотренных в предыдущей главе. Существенность этих результатов выражается в следующих положениях:

1) Если заставлять воздействовать бессмысленный, то-есть лишенный всяких апперцептивных и ассоциативных отношений, материал (бессмысленные слоги) со скоростью, благоприятной для апперцепции последовательных впечатлений, то, после однократного воздействия, 6 — 7 независимых звуков могут быть непосредственно воспроизведены без ошибки; всякий лишний элемент делает воспроизведение неуверенным. Наоборот, при воздействии рядов и фраз, связанных друг с другом по смыслу, 15 — 18 отдельных слов составляют группу, до которой такое непосредственное повторение возможно безошибочно. Из этих величин первая очень точно соответствует объему сознания для последовательных впечатлений, связанных в наиболее простые ритмические соединения. Сообщенные цифровые результаты для этого пограничного случая деятельности памяти могут быть, следовательно, истолкованы так: твердо для непосредственного воспроизведения обыкновенно запоминается столько изолированных друг от друга впечатлений, сколько может быть соединено в одно целое внутри фокуса внимания при быстром следовании, а из числа связанных друг с другом впечатлений столько, сколько может совместно существовать в общем объеме сознания при одинаковых условиях в качестве целого представления.

2) Если ряды впечатлений даются в многократном повторении, то, благодаря этому, как у изолированных, так и апперцептивно-связанных рядов вместе с числом повторений возрастает и объем удержанного в памяти. Но для получения одного и того же объема при изолированных словах требуется гораздо больше повторений, чем при связных фразах, а при бессмысленных звуках опять-таки больше, чем при словах. Так, Эббингауз нашел следующую прогрессию для числа запоминаемых бессмысленных слогов, возрастающего с повторением:

Число слогов	7	16	24	26
Число повторений	1	30	44	55

С другой стороны, бессмысленные стихи заучивались в 8 — 10 раз скорее, чем бессмысленные слоги. Из последних 70 — 80 требовали 70 — 80-кратного повторения, стихи же того же объема только 7 — 8-кратного.

3) В ряде впечатлений отдельные впечатления в общем имеют, смотря по значению, ударению или апперцептивной связи с другими впечатлениями того же или предшествующего ряда, различное значение для памяти. В общем в этом отношении считается, что ударные звуки легче удерживаются в памяти, чем звуки без ударения, звуки, служащие носителями главного представления мысленного соединения, легче, чем вспомогательные слова, наконец ритмические группы, в особенности более простые, как трохеи и ямбы, легче, чем неритмические. Во всех этих фактах ясно выражается совместное действие ассоциативных и апперцептивных моментов. Каждое впечатление дает основание для предрасположения к его возобновлению тем более сильное, чем более оно само апперцептивно подчеркнуто, и оно передаст затем это предрасположение связанным с ним в степени, уменьшающейся с расстоянием, менее выделяющимся элементам. Такое апперцептивное выделение может быть достигнуто посредством простого ударения или, как при созвучии и рифме, при помощи качественных ассимилятивных вспомогательных средств или, наконец, посредством содержания понятия представлений.

4) Благоприятствующее влияние, оказываемое повторением запоминаемого ряда впечатлений на воспроизведение, в высокой степени зависит, при одинаковом числе повторений и одинаковых прочих условиях внимания, от способа повторения, в особенности, следовательно, от промежутка времени между повторениями, от скорости каждого отдельного повторе́ния, производящегося в целом или же в отрывках и т. д. Из числа повторений одного и того же ряда наиболее действительными являются первые, и при одинаковых прочих условиях спачала удержанная группа исчезает из памяти медленнее, чем запоминаемая позднее. Когда Эббингауз заучил ряды слов для того, чтобы их снова заучить через разные промежутки времени после того, как они были забыты совершенно или отчасти, то он после промежутков времени t, измеренных при помощи часов, получил следующие величины d, выражающие разницы между временем, необходимым для первого и для второго заучивания:

t	0,33	1,0	8,8	24,0	48,0	144,0	744,0
d	41,8	55,8	64,2	66,3	72,2	74,6	78,9

Следовательно, в то время как по прошествии первого часа оказалось исчезнувшей большая половина заученного, в промежутке времени между 2 и 31 днем произошло лишь очень небольшое изменение. Зависимость, в которой при этом находится верность воспроизведения ряда от времени, прошедшего с момента его запечатления, приближается, повидимому, к логарифметической закономерности точно так же, как мы это видим при воспроизведении простых впечатлений. Согласно этому более старая группа запечатлевается при одинаковом числе повторений более надежно и крепко, чем группа, образованная лишь недавно. Далее к той же области относится наблюдение, что связный ряд мыслей, если только он запоминается не в слишком большом объеме как целое, требует для запоминания меньшего числа повторений, чем когда он заучивается отдельными дробными частями. В меньшей степени

и при более ограниченном объеме то же самое, повидимому, относится даже и к бессмысленным звукам. Наконец, и большая скорость в ходе повторительных рядов, если только они в общем уже известны и не требуют особой интеллектуальной работы для понимания, также оказывает в известных границах сокращающее влияние на время запоминания. Все эти наблюдения без труда объясняются ранее рассмотренными качествами внимания и его соединением с элементарными условиями ассимиляции и воспроизведения. Так, постепенное уменьшение действия повторений находит себе иллюстрацию в известном факте, что новое в гораздо большей мере привлекает внимание, чем то, к чему мы привыкли, и что внимание к последнему скоро притупляется. Поэтому, независимо от наличного утомления при таких опытах с заучиванием, замечается также и субъективное уменьшение напряжения внимания. Правда, рядом с этим влияет и то обстоятельство, что предрасположение к воспроизведению само по себе, по мере увеличивающегося повторения, возрастает относительно все медленнее. Но это влияние играет, по всей вероятности, лишь второстепенную роль. В пользу этого говорит более благоприятное действие повторений, когда между двумя повторениями вводится более или менее продолжительная пауза. Не менее характерен, кроме того, факт, что апперцептивная связь мыслей уже ранее известного содержания запоминается легче при быстром прохождении, чем при медленном, и легче при повторении в целом, чем при частичном повторении. Весь комплекс этих явлений был бы непонятен, если бы мы пожелали пользоваться лишь помощью известных предположений об образовании «следов». Но он немедленно объясняется, если принять во внимание апперцептивные функции, присоединяющиеся к предрасположениям, которые, правда, тоже не могут отсутствовать. Для образования «следов» было бы безразлично, повторяются ли вызываемые впечатления быстро или медленно, в целом или отдельными раздробленными частями. Иначе обстоит дело с апперцепцией. Здесь опыты дают лишь подтверждение давно установленного факта, что внимание более возбуждается новым, а, следовательно, и пережитым давно, чем воспринятым незадолго до опыта. Что быстрое течение ряда впечатлений связано с более сильным напряжением, ясно обнаруживается сверх того в сопровождающих чувствах и аффектах.

5) Если в нескольких рядах, даваемых в разное время, отдельные впечатления повторяются каждый раз в новом соединении, то каждое впечатление, в особенности когда в него в одно и то же время ставится ударение, например, когда оно ритмически подчеркнуто, обнаруживает тенденцию вызывать в сознании ранее связанные с ним впечатления. Но это явление действует, главным образом, в прямом и гораздо в меньшей степени в обратном направлении; из трех последовательных впечатлений *a*, *b*, *c*, следовательно, при повторении *b* легче вызывает в сознание *c*, чем *a*, и порядок *b* — *a* в общем образуется лишь, когда не имеется последующего впечатления *c* или когда оно уничтожено уравнивающими действиями воспроизведения других элементов. Если, наконец, одному и тому же впечатлению противопоставлено при его повторении несколько таких воспроизводительных тенденций, таким образом, что на член *a* нового ряда оказывают воздействие оба соединения *ab* и *ac*, то вследствие этого появляются феномены задержки, проявляющиеся сперва в замедлении, а иногда непосредственно в замечаемом в сознании столкновении воспроизведений *b* и *c*. Такие же действия проявляются, когда происходят другие перемещения и смешения членов. При этом всегда оказывается, что какой-нибудь отдельный член ассоциативно связан не только с ближайшим к нему членом, но посредством разных промежуточных звеньев и с другими членами того же ряда и поэтому можно вызвать их в сознании при наличности благоприятных условий. Такими условиями и здесь являются более сильное ударение, более частое повторение, но также и сопровождающие пространственные представления и прочие отличительные признаки. Очевидно, все эти побуждения и задержки, благодаря измененным комбинациям и измененному порядку впечатлений, со своей стороны, представляют собою сложные действия, у которых, однако, вследствие особых введенных здесь условий опытов, преобладают чисто ассоциативные моменты, которые в отдельном случае, смотря по

особым условиям, то содействуют друг другу, то задерживают друг друга, между тем как на конечный эффект решающее влияние, несмотря на все, всегда оказывает направление внимания, что, главным образом, выражается в преобладающем действии отдельных впечатлений, апперцептивно подчеркнутых при их первом воздействии или входящих в известном порядке в состав данного апперцептивного целого.

6) Подобно тому как в только что описанных наблюдениях ассоциации составляли доступные для произвольной вариации условий пункты, так в последней группе апперцепция впечатлений может непосредственно явиться доступной для экспериментального воздействия стороной. Но такое воздействие может в свою очередь происходить двояким образом: в форме отвлечения внимания в течение действия определенного запоминаемого материала, или в форме занятия другим отдаленным предметом после воздействия, в промежуток времени, между впечатлениями и их воспроизведением. Первый способ можно, выражаясь кратко, назвать опытами с отвлечением, последний — опытами с рассеянием. Все без исключения опыты с отвлечением показывают очень сильно уменьшение деятельности памяти, возрастающее, очевидно, с интенсивностью отвлекающих раздражений и с их апперцептивным действием. Такое же, отчасти еще более значительное понижение вызывают лекарственные вещества, вредно влияющие на восприятие впечатлений, так, например, алкоголь. Следовательно, «способность воспринимать» и «способность замечать» всюду, повидимому, идут параллельно друг другу; отношение это, вероятно, имеет место при большинстве случаев уклонений от нормального психического состояния, например, при способности воспринимать и замечать у маниаков или имбицилликов, хотя оно и не может считаться общеобязательным, так как, например, при состоянии голода способность воспринимать не меняется заметным образом, между тем как деятельность памяти уменьшается в прогрессирующей степени. В меньшей степени чем отвлекающие, одновременные раздражения, действуют рассеяния, которые оказывают впечатления, занимающие внимание в промежутке времени между первым запечатлением и повторением. Но и эти действия все же составляют характерную противоположность к благоприятному влиянию, оказываемому такими промежуточными раздражениями на простые явления воспроизведения.

Г. Эббингауз.

ДЕТАЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РЕПРОДУКТИВНЫХ ПРОЦЕССОВ.[1]

Лет двадцать тому назад наши познания о явлениях памяти в существе ограничивались разобранными нами общими законами и немногими более определенными, но отчасти лишь мало надежными выводами из самых повседневных данных нашего опыта. С тех пор экспериментальное исследование успело овладеть предметом и выяснить огромное множество весьма важных подробностей. Чтобы дать полный обзор современного знания по этому вопросу, необходимо, поэтому, разделение материала. Нам придется отделить рассмотрение простых ассоциаций между двумя или несколькими последовательными членами от рассмотрения случаев более сложных, в которых одно представление бывает ассоциативно связано одновременно со многими другими. Простые же ассоциации или ассоциационные ряды естественно разделить затем на следующие три части: 1) возникновение ассоциаций вследствие одновременного существования их членов в душе и повторений их (узнавание и изучение), 2) судьба ассоциаций после первого их возникновения, их сохранение и исчезновение (запоминание и забвение), 3) процесс воспроизведения. Заранее можно признать, что распределение

[1] Основы психологии. Кн. 4-я, гл. 2-я, §§ 60 и 61. Перевод со 2-го нем. издания. Г. А. Котляра.

отдельных явлений по этим рубрикам несколько произвольно. Это разделение трех точек зрения, весьма целесообразное в виду наглядности обзора, разрывает иногда то, что в действительности связано. Многократные ассоциации тоже делятся на 3 группы: 1) многократные ассоциации с общим начальным членом, 2) многократные ассоциации с общим конечным членом, 3) многократные ассоциации с общими начальным и конечным членами, связанными при посредстве различных средних членов.

Прежде чем перейти к этим подробностям, будет целесообразно сообщить кое-что о методах экспериментального исследования предмета. Как мы уже упоминали, мы имеем важное средство для изучения явлений памяти в связи воспроизведенных представлений с движениями. Пользуются этим средством следующим образом: вызывают представления, которые легко могут быть воспроизведены движениями речи или письма, или также при помощи простых рисунков, и затем исследуют, как воспроизведения видоизменяются при различных обстоятельствах. Для разрешения некоторых вопросов вместе с этим употребляется еще и другое средство, а именно, пользуются упомянутой уже возрастающей неточностью и окончательным исчезновением образов воспоминания. Вызывают какое-нибудь чувственное впечатление и исследуют, узнается ли оно и в какой мере правильно, как нечто пережитое уже когда-то, а также в какой мере его образ воспоминания при различных условиях теряет свою первоначальную определенность. Таким образом, в общем различаются методы воспроизведения и методы узнавания или сравнения. Подробности эксперимента в случае простого узнавания весьма просты: просто сосчитывают, в скольких случаях из вообще возможных это узнавание наступает и в скольких оно не наступает. Возможные приемы, служащие для сравнения какого-нибудь впечатления с так или иначе измененным образом воспоминания, в существенных своих чертах соответствуют психофизическим методам, выработанным для сравнения ощущений и ранее разобранным нами. Или соответственным образом изменяют внешние раздражения и затем стараются вызвать такое чувственное впечатление, которое едва отличалось бы от подлежащего исследованию образа воспоминания, или же сравнивают образ воспоминания с различными, оставшимися без изменения чувственными впечатлениями и определяют всякий раз, равен ли он или, если от них отличается, то в каком именно отношении. Методы воспроизведения более разнообразны.

1. Если дело идет только об исследовании процесса воспроизведения и пути его, то можно пользоваться существующими уже ассоциациями, образовавшимися в повседневной жизни. Вызывают в душе испытуемого лица какие-нибудь с известных точек зрения выбранные впечатления и затем наблюдают, как они действуют дальше ассоциативно, какие представления они пробуждают при различных условиях, сколько времени им нужно для этого и т. д. . . . Но изучение этого первого образования и постепенного изменения ассоциаций трудно и очень хлопотливо; до настоящего времени оно производилось четырьмя различными путями.

2. Самый простой и ближайший метод заключается в том, что вызывают у человека одновременно или в непосредственной последовательности несколько впечатлений и затем заставляют его сейчас же или в любое позднейшее время указать, какие из них он в состоянии воспроизвести в первоначальном или в любом порядке. Способность к такому воспроизведению часто называется (по Вернике) способностью отмечать (Merkfähigkeit). Сравнив число и характер воспроизведенных впечатлений с первоначально данными и установив, пожалуй, и время, которое было необходимо для всего акта воспроизведения, получают численные данные, характеризующие известным образом специальные условия этой работы памяти или особенности различных индивидов в этом отношении. Чтобы кратко охарактеризовать этот метод, я назову его методом запоминаемых членов. Он требует сравнительно мало времени, простейших вспомогательных средств и он вместе с тем единственный метод, дающий возможность пользоваться массовыми исследованиями (заставляют запоминаемые члены не произносить, а записывать).

*

Но он пригоден для решения немногих лишь вопросов; для решения же других вопросов он дает лишь грубую и временную ориентировку. Неделю тому назад я заучил стихотворение и теперь должен показать, что я еще помню из него; я припомню, может-быть, несколько начальных и конечных строк. Но это немногое вовсе не представляет достаточно правильного мерила того духовного достояния, которое осталось у меня от стихотворения. В самом деле, стоит мне только напомнить те или другие слова, начала строф или стихов, чтобы оказалось, что я в состоянии воспроизвести гораздо больше, чем без этой помощи.

3. Гораздо более разнообразные и более точные результаты дает второй метод, метод заучивания. Многократно запечатлевают в памяти ряд членов, как, например, при заучивании какого-нибудь стихотворения, до тех пор, пока не наступает определенный равный и легко распознаваемый эффект, пока, например, ряд в первый раз может быть произнесен без ошибок и в определенном темпе. Мерилом работоспособности памяти и способности к ней различных индивидов является тогда число необходимых для заучивания повторений или даже величина необходимого для этого времени. Вместе с тем, однако, удается при помощи этого метода получить отчет об ассоциациях, которые были созданы в любое прежнее время и с любой силой, а теперь слишком слабы для того, чтобы привести к прямому воспроизведению. Заставляют для этого заучивать до первого воспроизведения ряды, составленные всецело или отчасти из таких ассоциированных когда-либо раньше членов, и определяют, какая экономия происходит при этом в повторениях сравнительно с заучиванием при равных условиях однородных рядов, между членами которых нет еще никаких ассоциаций (метод экономии). В качестве элементов для построения таких рядов оказались удобными лишенные значения слоги, состоящие из двух согласных с одной гласной или полугласной между ними и таким образом составленные, чтобы тот же слог не повторился скоро и чтобы не получалось осмысленных сочетаний. Пригодны для этого и слова повседневной речи, состоящие из одного или нескольких слогов.

4. Метод заучивания имеет два недостатка: во-первых, он требует сравнительно слишком много времени и терпения от лиц, участвующих в опыте; во-вторых, при повторном заучивании подлежащих исследованию рядов ассоциированные члены не остаются в том состоянии, в котором знание их может иметь ценность, а они изменяются лишь с прибавлением новых повторений. Более пригоден в обоих отношениях метод, предложенный и многократно испытанный Мюллером и Пильцекером и построенный по типу заучивания слов или рядов — метод угадывания. Воспроизводят перед человеком несколько раз члены, подлежащие ассоциации, и затем через некоторое время воспроизводят перед ним только некоторые отдельные члены из запечатленного раньше ряда с требованием указать всякий раз следующий засим член; полученные затем правильные ответы сосчитываются. При этом получается еще то преимущество, если оно представляется полезным, что можно определить время обдумывания, которое протекает между узнаванием показанного члена и воспроизведением соответствующего следующего члена; полученные неправильные ответы тоже могут быть использованы, чтобы от них заключать к ассоциативным процессам.

5. Некоторой противоположностью этому методу служит следующий, которым я сам иногда пользовался с успехом. Заставляют человека воспроизводить запечатленный раньше до известной степени ряд, помогают ему в местах, где он останавливается или получаются ошибки, сейчас же называя ему необходимый член, и затем сосчитывают число оказавшихся необходимыми поправок. Этим методом можно установить наиболее простым и непосредственным, пожалуй, образом существующее в данный момент состояние неполно ассоциированных рядов; я назову его методом поправок.

С более общей точки зрения можно эти четыре метода воспроизведения разделить на два класса. Или оставляют существующие уже ассоциации по возможности такими, каковы они есть, и стараются определить как-нибудь эффект воспроизве-

дения, который они могут еще вызвать. Или усиливают сначала существующие уже слабые ассоциации до тех пор, пока они не вызывают определенный и равный всегда эффект воспроизведения, и затем измеряют потребную для этого работу. Второй класс образуется из методов заучивания и экономии, к первому принадлежат остальные три метода. Методы угадывания и поправок оказываются тогда усовершенствованиями первого и сравнительно примитивного метода (метода запоминания членов), усовершенствованиями, помогающими проявиться ассоциациям, которые не могут проявиться вследствие отсутствия первого члена.

Что касается отношения, существующего между различными методами, то о нем можно сказать приблизительно то же самое, что мы сказали уже при обсуждении методов психофизических. Метода во всех случаях более удобного, чем все другие, и потому лучшего, совсем нет; целесообразность того или другого метода зависит и от вопроса, подлежащего разрешению, и от существующих каждый раз условий, и от лица, подвергающегося исследованию. Не следует даже надеяться на то, что исследование одной и той же проблемы с помощью различных методов даст всегда одни и те же результаты. Как это будет еще показано, условия в этом отношении оказываются порой гораздо менее простыми, чем это можно было предположить с первого взгляда. Конечно, закономерность, проявляющаяся при определенных условиях, объективно всегда только **одна**, но условия-то не остаются одними и теми же при применении различных методов. Если даже все внешние условия остаются точно такими же, то не остается же одинаковым намерение, а, следовательно, и все духовное состояние лица, подвергаемого исследованию. Оно бывает, например, иным — если ему приходится что-нибудь запечатлеть или отдельно воспроизвести, иным — если приходится запечатлеть весь ряд или только члены его попарно, и иным также — если приходится запоминать на один только момент или на более продолжительное время.

Значение повторений. Общеизвестно, что для внутренней связи душевных образований, которые должны быть воспроизведены, важно прежде всего то, чтобы они достаточно часто переживались душой одновременно или в близкой последовательности, и чем чаще они переживаются, тем с большей правильностью и уверенностью они воспроизводятся и тем возможнее становится воспроизведение их на будущее время. Как велико должно быть число повторений определенных переживаний для того, чтобы они могли быть воспроизведены впоследствии в определенный момент? Общего указания на этот счет дать невозможно. Мы знаем только, что здесь существуют величайшие различия. Простые события, которые произвели особо сильное впечатление, могут по истечении многих лет вступать в сознание с полной ясностью и отчетливостью, будучи пережиты даже только один раз; события более сложные и менее интересные человек может переживать десятки и сотни раз, а точная связь их не запечатлевается надолго в памяти.

Только один случай, особенно легко поддающийся исследованию, изучен более подробно. Это — случай, когда воспроизведение ассоциированных членов происходит **непосредственно** вслед за моментом **запечатления** их (непосредственная память). Способность к такому воспроизведению начинается тотчас же при известном числе членов; другими словами, при соответствующем внимании достаточно уже однократного только переживания, чтобы верно и в первоначальном порядке воспроизвести более или менее значительное число сравнительно простых и несвязанных между собою членов. Как велико это число, зависит, конечно, от характера и притом существенным образом от **степени знакомства** с членами: не имеющие смысла слоги можно в среднем (т.-е. одинаково часто правильно и неправильно) воспроизвести после однократного чтения или выслушивания в числе 6 — 7, односложные слова в числе 8 — 9, цифры в числе 10 — 12.

Происходит ли воспроизведение устно или письменно, особенно большой разницы не составляет; во всяком случае затрата времени на записывание и вызванное этим рассеивание человека до известной степени ухудшает результат. Различные результаты получаются в случае различных индивидов или также у одних и тех же инди-

видов, но в различных состояниях их свежести. В общем, однако, различия при простой работе памяти бывают гораздо меньше, чем, например, при заучивании длинных рядов или при воспроизведении после более или менее длинных промежутков времени. Если же взять одного и того же индивида при приблизительно равных условиях, то получаемые числа бывают почти определенными: 6 не имеющих никакого смысла слогов я сам воспроизвожу всегда без ошибок, в случае же восьми таких слогов это удается мне лишь крайне редко. Имеет свое значение и возраст человека: люди взрослые способны охватить более длинные ряды, чем дети. Чтобы дать приблизительное представление о существующем здесь различии, можно сказать, что в 18 — 20 лет человек может непосредственно воспроизвести приблизительно в полтора раза больше слогов или слов, чем в 8 — 10 лет. Развитие происходит, главным образом, повидимому, в возрасте от 13 — 15 лет. После того как человек достигает полной физической зрелости, числа остаются почти постоянными; у меня они не изменялись в течение уже более 20 лет. Наконец, характерна и важна еще — и не только для этого, но и для остальных проявлений памяти — следующая черта, о которой упомянем тут же. Объективная правильность воспроизведенного ряда и субъективное сознание этой правильности далеко не всегда связаны между собой. Часто ряд протекает так, как будто вы в нем никакого участия не принимаете, и вы весьма изумлены, когда впоследствии слышите от руководителя опыта, что ряд протекал совершенно правильно. Но нередко происходит и обратное: вы с удовольствием думаете о том, что вы сказали ряд правильно, но потом, к сожалению, узнаете о той или другой сделанной ошибке.

Удивительны результаты воспроизведения, получающиеся в случае числа членов ряда, лишь немногим превышающего максимум, который человек может запомнить после однократного ознакомления. Человек не запоминает тогда столько членов, сколько бы он мог бы с точностью запомнить в случае рядов более кратких. Неспособность к большой работе наносит некоторый ущерб и способности к меньшей, и число удержанных памятью после однократного ознакомления членов ряда уменьшается. Так, например, когда число лишенных смысла слогов достигает двенадцати, человек часто бывает в состоянии воспроизвести начальные и конечные члены ряда; в случае рядов более длинных часто ничего не запоминается. Чтобы получить воспроизведение всего ряда, необходимо увеличить число повторений, и число это, в особенности вначале, возрастает чрезвычайно быстро с удлинением ряда. Как я упоминал уже, я сам в состоянии почти без ошибок воспроизводить после однократного ознакомления шесть лишенных смысла слогов. В случае рядов (быстро прочитанных) в 12 слогов это удается мне только после 14 или 16 повторений, в случае рядов в 26 слогов — только после 30, а в случае рядов в 36 слогов — только после 55 повторений. С этим согласуются данные, полученные Бинэ и Анри в опытах над искусным счетчиком Диаманди: десять цифр ему удавалось заучивать и потом наизусть выписывать после 17 секунд, а 20 цифр после $2^1/_4$ минут, 100 цифр — после 25 минут и 200 цифр — после $1^1/_4$ часа. Да и субъективно первые повторения более или менее длинного ряда далеко не вызывают сознания возрастающей уверенности в том, что они запоминаются; сначала получается какая-то путаница и смешение различных членов ряда и только постепенно различные отдельные места его все более выясняются и становятся все более устойчивыми. Впрочем есть люди, которые вообще обнаруживают неспособность в более или менее определенное время, как бы велико оно ни было, заучить более или менее длинный бессмысленный ряд. Постоянно появляется у них путаница то в одной, то в другой части ряда, и в конце концов им приходится оставить свои попытки полного его воспроизведения.

Некоторые будут склонны привести этот факт возрастающей трудности заучивания более длинных рядов в связь с явлением узости сознания. И действительно, когда человек старается усваивать все новые и новые члены ряда и вместе с тем удержать прежние в памяти, он чувствует себя так как при одновременном совер-

шении двух независимых друг от друга работ. Но такое понимание дела нуждается еще в некотором расширении, которым мы еще займемся.

Влияние отдельных повторений. В виду упомянутой путаницы, получающейся при первом повторении более длинных рядов, желательно подробнее выяснить, в какой мере запечатлевается ряд с каждым повторением. В какой мере первые и в какой последующие повторения содействуют тому, чтобы члены ряда так связались между собой, чтобы получилась возможность безошибочного его воспроизведения?

Некоторое освещение этого вопроса было достигнуто мной при помощи метода экономии. Я внимательно прочитывал ряды из 16 слогов по 8, 16, 24, 32 и т. д. раз, и 24 часа спустя я заучивал их наизусть до первого безошибочного произнесения их. Достигнутая при этом экономия до известного предела была почти точно пропорциональна числу сделанных накануне повторений ряда: на каждое сделанное накануне повторение приходилось около двух сбереженных при заучивании секунд, т.-е. приблизительно $^1/_3$ времени, необходимого для однократного прочтения его. Только после того как число повторений значительно превысило число, необходимое для первого заучивания ряда, запечатлевающаяся сила их становилась слабее и в конце концов оказалась ничтожно малой. В случае применения равных повторяемых групп для заучивания более длинных рядов и при проверке достигнутой устойчивости ряда после более или менее продолжительного времени в запечатлевающей силе отдельных групп не оказывалось ниже этого предела никакой существенной разницы.

Особый интерес, однако, представляет именно значение отдельных повторений, как и первые стадии запоминания. На этот счет было произведено множество различных исследований при помощи различных методов и в общем пришли к результатам согласным. Гораздо большее значение для непосредственно следующего воспроизведения какого-нибудь ряда имеет первое чтение его. Это значит, что после первого чтения человек в состоянии воспроизвести больше элементов ряда, чем то число их, которое прибавляется после какого бы то ни было из последующих чтений. Чтения, непосредственно следующие за первым, часто лишь весьма мало усиливают способность воспроизведения. Ясно заметная для непосредственного сознания взаимная помеха членов ряда, о которой мы только что говорили, прекращает совершенно процесс запоминания и только после нескольких чтений, когда мы ознакомились несколько более с целым рядом, число удержанных в памяти элементов увеличивается сразу скачком. В дальнейшем возрастание этого числа большею частью происходит равномернее, но временами такие остановки и скачки повторяются. Если, не приняв их во внимание, соединить несколько позднейших чтений в группы, то средние действия этих последних оказываются почти одинаковыми. К концу, однако, когда ряд почти совсем заучен, значение отдельного чтения, измеряемое приростом числа воспроизводимых членов ряда, становится, понятно, все меньше и меньше.

Естественно, что при постепенном заучивании ряда удерживаются в памяти сначала члены более легкие или по той или другой причине более заметные. Но рядом с тем играет значительную роль и другой момент: абсолютное место, занимаемое членами ряда. Если внимание испытуемого человека предоставлено самому себе, то оно сначала направляется преимущественно на начало и конец подлежащих заучиванию рядов и потому они раньше всего и запоминаются. При опытах по описанному методу поправок я нашел, сколько необходимо поправок, чтобы можно было после однократного, двукратного, троекратного и т. д. внимательного прочтения ряда непосредственно вслед за этим воспроизвести его в определенном темпе. Если найденные при этом поправки для всех чтений однородных рядов сгруппировать исключительно в зависимости от порядкового числа членов ряда, т.-е. если сопоставить поправки, оказавшиеся необходимыми для первого, второго, третьего и т. п.

членов, независимо от числа предшествующих чтений, то получится следующая таблица:

Порядковое число членов ряда.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Число поправок при 48 рядах в 10 слов . .	0	3	6	9	23	24	31½	25	23	5½	—	—
Число поправок при 63 рядах в 12 слов . .	0	11	21	13½	35	36	36	29½	43	37½	34	11

Первые члены всех приведенных здесь рядов были все без исключения воспроизведены без всякой помощи как после одного, так и после многих чтений, вторые члены, а также и последние были воспроизведены с сравнительно небольшим числом поправок. Таким образом запоминание начинается в начале и в конце ряда (то же самое подтверждают и другие наблюдатели), быстро распространяется от начала в сильной зависимости от выбранного ритма (здесь выбран трохей) и медленнее от конца к середине, достигая только в конце средних членов.

Значение принадлежности к одному целому. Особо важное значение для ассоциативной связи впечатлений представляет то, доходят ли они до сознания, как ничем не связанная между собой совокупность их, или, несмотря на множество их, как части одного единого целого. Отдельные слова или отрывки напечатанного текста, обведенные одной и той же краской очертания какой-нибудь страны на географической карте, всевозможные ритмы, непосредственно воспринимаются, как одно целое; представление различных областей ощущений как представления внешнего вида, аромата и вкуса апельсина, связываются в одно целое тожеством одного и того же связанного с ним слова, различные представления слов связываются в одно целое одной мыслью, одним смыслом, выражению которого они содействуют, и т. д. Принадлежность к такому целому чрезвычайно облегчает образование ассоциаций между различными элементами.

Не составляет большой разницы, приходится ли заучивать ряды односложных или двусложных слов: для запоминания равного числа членов того или другого ряда оказывается необходимым приблизительно равное число повторений. Важно не столько число подлежащих запоминанию слогов или букв, сколько скорее число или род обозначаемых ими представлений. Не составляет даже очень большой разницы, приходится ли заучивать ряды лишенных смысла слогов, или лишенных смысла букв; равное число повторений оказывается достаточным для запоминания приблизительно равного числа тех и других, хотя число запоминаемых отдельно букв бывает во втором случае, естественно, значительно бо́льшим. Объединение, происходящее в случае сочетания отдельных букв в слог, сравнительно ничтожно. Оно совершенно произвольное; иной связи именно между этими буквами здесь нет. Но когда человек к этим сочетаниям привыкает, действие становится довольно сильным.

Особо важное значение имеет здесь различие между осмысленными и бессмысленными сочетаниями слов. Бинэ и Анри заставляли различные классы в школе записывать после однократного выслушивания ряды лишенных смысла слов и осмысленные небольшие предложения. Оказалось, что из семи лишенных всякой связи слов, ученики из одного класса запоминали в среднем только пять, между тем как из предложения в 38 слов, в котором можно было различить 17 логически связанных групп, они могли воспроизвести 15 таких групп, а из предложения в 74 слова с 24 логически связанными группами они воспроизводили 18 групп. Запоминались при этом главным образом такие части предложения, которые имели существенное

значение для связи и смысла его, которые составляли, так сказать, остов его, а забывались добавления, расширяющие и разукрашивающие предложение и потому до известной степени нарушающие единство целого.

Накопление и распределение повторений. Занимаясь исследованием влияния многократных повторений на заучивание и запоминание бессмысленных рядов и слогов, я обратил внимание на одно весьма замечательное явление. Исследования производились двумя различными способами. Первый способ был таков: сначала заучивались наизусть до первого безошибочного воспроизведения ряды из 12 слогов, затем они внимательно прочитывались втрое большее число раз, чем раньше, и 24 часа спустя заучивались до первого воспроизведения. Второй способ был таков: ряды из слогов одного и того же ряда просто заучивались наизусть в течение нескольких дней и притом каждый день до первого воспроизведения. Получилась поразительная разница в числе повторений, оказавшихся необходимыми для получения определенного результата. При первом способе отдельные ряды в среднем заучивались после 17 повторений и затем прочитывались еще 51 раз, всего, следовательно, они были повторены 68 раз; 24 часа спустя для первого их воспроизведения приблизительно 7 еще повторений необходимы. При втором способе на отдельные ряды приходилось в последующие дни в среднем $17^1/_2$, 12, $8^1/_2$ повторений до первого безошибочного воспроизведения; на четвертый день это удавалось уже после 5 повторений.

Оказалось, следовательно, что 68 повторений, предпринятых непосредственно одно за другим, были менее полезны для нового заучивания ряда впоследствии, чем 38 повторений, распределенных на 3 дня; или можно это выразить так: полезное действие 51 повторения непосредственно вслед за первым заучиванием ряда оказалось менее благоприятным для позднейшего заучивания, чем полезное действие 20 только повторений, разделенных на 2 группы с промежутком времени в 24 часа. Примем еще в соображение, что при первом способе, способе скопления повторений, все повторения могли оказать свое действие уже по истечении 24 часов, а при втором способе, способе распределения повторений — большею частью по истечении времени, в 2 и 3 раза большего, так что во втором случае действие их должно было быть сильно ослаблено вследствие забывчивости испытуемого лица, и мы должны будем признать преимущество от распределения повторений для укрепления созданных ими ассоциаций весьма значительным.

По просьбе г. Мюллера Иост исследовал это явление подробнее и значительно обогатил наши познания о нем. Прежде всего он установил, что вред от скопления повторений обусловливается не одной только усталостью, т.-е. тем, что позднейшие повторения не могут оказать всего своего действия вследствие возрастающей усталости и невнимания испытуемого лица, как это можно было предположить после моих растянутых на продолжительное время опытов. Вред этот оказывался и тогда, когда число накопленных повторений было столь мало, что об усталости испытуемого лица, судя по другим опытам с ним, не могло быть и речи. Не исчезал он даже тогда, когда распределенные и скопленные повторения чередовались, так что усталость испытуемого лица должна была оказать свое вредное действие и на первые. Далее он нашел, что в случае рядов, для заучивания которых требуется вообще большее число повторений, распределение их оказывается тем выгоднее, чем более широко оно проведено. Если 24 повторения рядов из 12 слогов распределялись по 4 на 6 дней, то впоследствии испытание рядов методом угадывания давало гораздо лучшие результаты, чем в случае распределения их по 8 повторений на 3 дня; при распределении их по 2 повторения в течение 12 дней результаты получались лучшие, чем при распределении на 6 дней.

Наконец Иост попытался дать и объяснение существующей здесь, очевидно, закономерности, которую вполне подтвердили при других исследованиях Мюллер и Пильцекер. Очевидно, что a priori здесь возможны два объяснения: или перерывы между новыми группами повторений существенным образом замедляют

постепенное исчезновение созданных ассоциаций, т.-е. процесс забывания, так что позднейшие повторения находят, так сказать, лучшую почву для своего действия; или же новые повторения оказывают не одинаковое действие на более старые и более молодые ассоциации, ослабевающие с равной в существенных чертах закономерностью, т.-е. на первые они оказывают более сильное действие, чем на вторые. Иост сделал второе из этих двух допущений, подтвердив его следующими опытами. Он брал однородные ряды слогов и заставлял заучивать их отчасти с немногими повторениями и, следовательно, слабо, и отчасти с очень многими повторениями и, следовательно, весьма сильно. Затем он исследовал слабо ассоциированные ряды вскоре после заучивания, а сильно ассоциированные — 24 часа спустя; те и другие он исследовал частью методом угадывания и частью методом экономии. При этом он получил следующий поразительный результат: новые ряды, исследованные скоро после беглого заучивания, давали сравнительно в 3 раза более случаев угадывания, чем ряды более старые, но для того, чтобы заучить их наизусть, требовалось почти столько же повторений, сколько для того, чтобы заучить ряды совершенно незнакомые; ряды же более старые при столь малом числе угадываний заучивались наизусть уже при вдвое меньшем числе повторений, чем новые ряды. Полученный результат прекрасно согласуется с некоторыми случайными данными повседневного опыта. Представим себе, что мы 2—3 раза прочитали небольшое стихотворение, для заучивания наизусть которого потребовалось бы с дюжину повторений. Непосредственно вслед за этим мы в состоянии дать отчет о множестве подробностей этого стихотворения, но, чтобы свободно и без ошибок воспроизвести его, нам все же надо еще немало повторений. В другом случае мы действительно заучили наизусть стихотворение, но потом, в течение некоторого времени, совсем о нем не думали. Пытаясь затем воспроизвести его, мы постоянно останавливаемся, во многих местах не знаем хорошенько, что дальше, но достаточно несколько раз повторить все стихотворение, чтобы все пробелы были заполнены и чтобы мы снова могли произнести его свободно и без ошибок. Итак, можно знать сравнительно много подробностей о предмете, не вполне заученном, оставаясь очень еще далеким от полного знания наизусть, или же и наоборот, знать его почти совсем наизусть, не будучи все же в состоянии дать себе вполне точного ответа относительно множества подробностей. Согласно приведенным наблюдениям первое замечается в случае сравнительно новых, а второе — в случае сравнительно старых ассоциаций. Представим себе, что человек может из тех и других воспроизвести р а в н о е число подробностей (или, что, вероятно, сводится к одному и тому же, в обоих случаях получается равное число угадываний). Очевидно, что в случае более старых ассоциаций потребуется гораздо меньше повторений для полного заучивания ряда, чем в случае более новых. На этом основании Иост устанавливает следующее правило: В случае двух ассоциированных рядов различного возраста, но равной силы (т.-е. если они при соответствующем исследовании дают равное число угадываний), новое повторение приносит большую пользу ряду более старому. Таким образом, выгода от большого распределения данного числа повторений здесь объясняется тем, что запечатлевающая сила их оказывается при этом полезной преимущественно для ассоциаций более старых. Сейчас же возникает вопрос, какова же дальнейшая причина этого преимущества более старых рядов, но к этому вопросу я еще вернусь.

Инстинкт практики, как известно, давно разгадал уже значение распределения повторений для образования и укрепления ассоциаций. Всякому ученику известно, что невыгодно заучивать вечером необходимые правила и стихи путем многократных повторений и, напротив, весьма полезно прочитать их еще несколько раз на следующее утро. Ни один разумный учитель не распределит всей работы класса равномерно на весь учебный год, а он оставит несколько недель на однократное или двукратное повторение. Тем не менее имеет немаловажное значение и экспериментальное исследование вопроса. И оно обнаружило следующее: во-первых, польза от позднейших повторений заключается не в том, что они приближают момент последнего заучивания к моменту, в который требуется знание заученного, а здесь

перед нами своеобразное в сущности влияние перерывов в занятии одним предметом, во-вторых, влияние это представляет собой основную и везде наблюдаемую закономерность нашей душевной жизни, систематическое соображение которой (после точного изучения ее действия, конечно) необходимо в гораздо большей мере, чем это бывало раньше.

З а у ч и в а н и е ц е л о г о и з а у ч и в а н и е ч а с т я м и. Если вы заставите кого-либо заучить наизусть более или менее длинную строфу из какого-нибудь стихотворения или значительный прозаический отрывок и не дадите ему никаких особых предписаний, то он не станет читать всего сразу, а разделит его на части. Он будет, например, заучивать сначала одно предложение, потом следующее, потом соединит их вместе; или он сначала будет заучивать 2 строки заданной ему строфы, потом ближайшие 2 и т. д. Первые части, благодаря более частым повторениям, оказываются при этом, обыкновенно, в более благоприятных условиях, позднейшие же лишь бегло запоминаются. При заучивании рядов из слогов или других каких-либо рядов для более подробного исследования памяти применим, разумеется, и этот метод; но обыкновенно он оказывается нецелесообразным: так как на отдельные части приходится большею частью различное число повторений, то установить определенное число повторений, необходимых для заучивания целого — а это именно и требуется в данном случае — не легко; заставляют, поэтому, испытуемых лиц заучивать не частями, а в целом, т.-е. каждое отдельное повторение производить от начала до конца. Они усматривают в этом не совсем любезное требование, которое затрудняет и без того мало привлекательную задачу. Спрашивается, основательно ли их мнение?

В одном определенном случае оно, несомненно, основательно. Если в подлежащих заучиванию вещах имеются о т д е л ь н ы е, особенно трудные места, то при заучивании в целом приходится слишком много повторений на места менее трудные — работа, для преследуемой цели излишняя. Было бы очевидной тратой времени ради одного весьма трудного пассажа повторять постоянно какую-нибудь музыкальную пьесу от начала до конца. Но если оставить этот особый случай в стороне и принимать во внимание лишь вещи приблизительно равномерные по трудности заучивания, то это мнение, как это доказывают многие новейшие исследования, неосновательно. Запоминание какой-нибудь вещи достигается всегда и притом у самых различных индивидов з а у ч и в а н и е м в ц е л о м (Ц-метод) с м е н ь ш и м ч и с л о м п о в т о р е н и й (и, следовательно, при равной скорости чтения в более короткое время), ч е м р а з л о ж е н и е м н а ч а с т и и п о с л е д у ю щ и м с п а и в а н и е м з а у ч и в а е м ы х частей (Ч-метод). Правда, иногда, а именно, если в ряде есть все же какая-нибудь одна большая трудность, то для заучивания целого требуется особенно много времени, но зато в других местах заучивание требует гораздо меньше времени, чем при заучивании частями, так что в результате плюсы и минусы взаимно компенсируются в меньшие средние величины, чем при обычном методе. Выгода, очевидно, тем бо̀льшая, чем больше то целое, которое приходится заучивать. И, наоборот, следовательно, нецелесообразность заучивания частями бывает тем бо̀льшей, чем больше число частей, на которое это целое разлагается. Пять строф, по 8 строк в каждой, были в целом заучены с меньшим числом повторений, чем при заучивании каждой строфы в отдельности и последующем сочетании их. Да и для позднейшего запоминания Ц-метод выгоднее: заученные им вещи впоследствии легче заучиваются снова или с большею уверенностью воспроизводятся, чем вещи, заученные Ч-методом.

Необходимо только сделать два ограничения. Вещи, вполне неизвестные (слова чужого языка, например, не имеющие смысла слоги), иногда лучше заучивать частями, чем в целом. В особенности это бывает у детей, которым то, что незнакомо взрослым, обыкновенно, еще менее знакомо. В случае вещей непривычных, как это известно всякому из непосредственного наблюдения, человеку сначала необходимо несколько повторений главным образом для того, чтобы сделать элементы заучиваемой вещи более привычными, и только потом он может приступить к заучи-

ванию связи между элементами. Очевидно, что в таком случае более целесообразно заучивать поочередно небольшие части, чем делать промежутки между повторениями каждой части слишком большим чтением под ряд всей вещи. Преимущества заучивания в целом ясно выступают, поэтому, прежде всего при заучивании вещей осмысленных, что и в практической жизни наичаще бывает. Второе ограничение заключается в следующем: если важно не связное воспроизведение какой-нибудь вещи, а запоминание ее отдельных частей парами или небольшими группами и если притом члены таких групп должны воспроизводить друг друга не только в первоначально заученном, но и в обратном порядке (при заучивании слов и хронологии), заучивание частями тоже бывает полезнее (по крайней мере для воспроизведения в обратном порядке). Заучиванием в целом здесь создается вовсе нежелательная связь, для нарушения которой впоследствии часто требуется, как известно, довольно много труда.

Существенные причины этих преимуществ заучивания в целом сводятся к двум следующим. Во-первых, в случае заучивания частями создаются многочисленные ассоциации, для преследуемой цели совершенно излишние и даже прямо вредные, и впоследствии эти ассоциации должны быть устранены и заменены другими. Конец каждой части часто связывается тогда не с началом соседней части, как этого требует поставленная задача, а с собственным ее началом, и эта связь закрепляется упомянутыми ассоциациями непосредственной и посредственной последовательности и ассоциациями по месту. Вместе с тем постоянно нарушается и недостаточно проявляется связь целого. Впоследствии оказываются необходимыми несколько повторений для разрушения всех этих нежелательных связей и для замены их другими, необходимыми для воспроизведения. Тем не менее эти связи долго не перестают давать о себе знать, проявляясь в общеизвестных остановках в начале каждой строфы или полустрофы. При заучивании какой-нибудь вещи в целом вся эта излишняя работа отпадает; все части заучиваются в той точно связи, в той последовательности, в тех абсолютных местах и в том смысле, в которых их впоследствии придется воспроизводить. Нет, поэтому, ничего удивительного в том, что этим путем цель легче достигается. Во-вторых, при многократном повторении небольших частей какой-нибудь вещи внимание легко ослабляется; при последующих повторениях человек совершает эту работу механически, монотонно и недостаточно внимательно. Напротив того, при заучивании большого целого внимание остается напряженным: работа более трудная вызывает и более сильную концентрацию внимания. Обыкновенно это непосредственно и доходит до сознания учащегося: при заучивании в целом он чувствует большее напряжение и впоследствии бо́льшую усталость, чем при заучивании частями. Таким образом, лучший результат достигается отчасти при большей затрате энергии, и это обстоятельство с точки зрения более общей опять несколько ограничивает бо́льшую целесообразность заучивания в целом.

Скорость заучивания. Пробелы, обусловленные недостатком прилежания на дому, ученики охотно заполняют, как известно, во время так называемых перемен, если им только представляется к тому возможность. Они с лихорадочной поспешностью, какую им только позволяет работоспособность органов речи и внимания, пробегают подлежащие заучиванию слова, стихотворения, правила. Очевидно, что эта большая скорость вполне целесообразна постольку, поскольку в короткое время достигается много повторений. Но заучивание здесь совершенно «механическое», как обыкновенно выражаются, и является вопрос, не было ли полезнее посвятить содержанию прочитанного больше внимания, как это большею частью и бывает при заучивании на дому. Я посвятил этому вопросу несколько исследований с лишенными всякой связи рядами слов и значительным отрывком перевода «Энеиды» Шиллера. Оказалось, что инстинкт учеников не обманывает их. Величайшая скорость заучивания оказывается, у меня по крайней мере, и наиболее целесообразной. Абсолютно здесь, конечно, больше повторений, чем при меньшей скорости, но этот ущерб с избытком возмещается меньшей продолжительностью отдель-

ных повторений. Стансы Шиллера я заучивал, например, четырьмя различными скоростями, а именно со скоростями в:

200, 150, 120, 100 ямбов в минуту, при чем на каждую отдельную стопу приходилось:

0,3; 0,4; 0,5; 0,6 секунд.

Для заучивания одного станса до первого безошибочного произнесения требовалось в среднем:

138, 148, 160, 183 секунды.

Таким образом, уменьшению скорости совершенно точно соответствовало увеличение времени заучивания. Дальнейшее варьирование скоростей оказалось излишним. Итти дальше 200 ямбов в минуту вряд ли возможно без ущерба для ясного и членораздельного произношения. Скорость же в 100 ямбов в минуту оказалась уже нецелесообразно малой, и это было непосредственно сознано уже во время заучивания: отдельные слова имеют время для пробуждения всевозможных побочных представлений; чувствуешь себя рассеянным и склонным к ускорению темпа. Поэтому и излишек времени, необходимого для заучивания при скорости в 100 ямбов в минуту, оказался значительно больше ближайшего во всем ряде.

Можно было подумать, что более быстрый темп более выгоден для первого запоминания, но быстрее заученное быстрее и забывается, и что для прочного запоминания полезнее меньшая поспешность. Это предположение в моих опытах не подтвердилось. Стансы, заученные с различными скоростями, я 24 часа спустя опять повторил до первого безошибочного произнесения, но на этот раз все с о д н о й и т о й ж е с к о р о с т ь ю, а именно в удобном для меня темпе в 150 ямбов в минуту. Оказалось, что для рядов, заученных со скоростями в 200, 150, 120, 100 ямбов в минуту, требовалось для нового заучивания и произнесения по 90, 89, 96, 99 секунд.

В виду ограниченного числа моих опытов этим небольшим разностям в скорости большого значения придавать не приходится; но поскольку они имеют некоторое значение, оказывается и здесь, что для запоминания наиболее выгодно заучивание с наибольшими скоростями. Новая проверка по истечении 8 дней дала тот же результат. Противоположные результаты получила Эфрусси, пользуясь методом угадывания: при проверке вещей, заученных с различной быстротой, оказалось, что меньшие скорости давали большее число угадываний, чем большие.

Не следует обобщать найденных результатов для всех возможных вещей и индивидов. Напротив того, нетрудно указать, при каких условиях здесь необходимо ограничение. Когда приходится иметь дело с вещами весьма отвлеченными или, например, с материалом чужого языка, которым не вполне владеешь, слишком быстрое чтение вредит пониманию: слова, поэтому, становятся, по крайней мере отчасти, бессвязными. Для вещей же бессмысленных, как мы это видели, число необходимых для запоминания повторений настолько больше, чем для осмысленных, что рядом с этим достигнутая большей скоростью экономия во времени значения не имеет. То же самое будет иметь место и в случае бессмысленных вещей при скоростях, мешающих достаточному пониманию непривычных, входящих в их состав элементов; сравнительно слишком много повторений окажется тогда необходимым для того, чтобы сделать члены ряда более привычными. Преимущества большой скорости чтения скажутся поэтому только в случае вещей вполне привычных или, по крайней мере (если они не имеют осмысленного содержания), в своих элементах достаточно привычных. Во всех же других случаях окажется наиболее благоприятной не наивозможная, а та средняя скорость, которая позволит еще соответственному индивиду понять смысл заучиваемого или легко воспринять его элементы. Исследования Огдена (к сожалению, число опытов, произведенных им над отдельными лицами, было невелико) дают результаты, совпадающие в существенных чертах с этими оговорками. Так как, однако, степень знакомства с чем-либо не остается постоянной во время заучивания, а постепенно возрастает, то наиболее полезно, повидимому (как то нашел Мейман), заучивать с постепенно возрастающей ско-

ростью. Впрочем, следует еще допустить, что большие скорости заучивания, если это последнее долго продолжается, быстрее утомляют, чем более умеренный темп, и по этой причине к ним прибегают, как это делают наши ученики, только в случае нужды. Если я предлагал заучивать стансы Шиллера без особых указаний, то обыкновенно выбиралась скорость в 140 — 150 ямбов в минуту.

Э. Мейман.

КРИТИКА НЕКОТОРЫХ ВЫВОДОВ.[1]

Первые точные опыты над длительным запоминанием и заучиванием были произведены вновь также Эббингаузом. Он также заучивал ряды из 13 бессмысленных слогов, именно, по восьми таких рядов один за другим, до тех пор, пока не знал каждый из этих рядов наизусть. Каждый ряд он вновь заучивал после известного промежутка времени, один раз через $^1/_3$ часа, затем через час, 9 часов, через день, 2, 6 и 31 день. При этом надо было выяснить, как происходит прогресс забывания; сначала в течение того дня, когда производилось заучивание, через известные часы, затем в течение месяца через известные дни, вплоть до нового заучивания. К сожалению, Эббингауз мерой забывания взял тоже время, именно экономию во времени, которая делалась при заучивании вновь после указанного промежутка времени. Было бы более правильным делать проверку числа повторений, а также, по возможности, точность репродукции. Главный результат опытов Эббингауза состоял в том, что забывание сначала идет быстрыми шагами, а затем постепенно все более замедляется. Уже через час после заучивания «надо было затратить половину работы, которая потребовалась для первоначального заучивания», для того, чтобы вновь безошибочно воспроизвести ряды. Приблизительно через 9 часов (точнее 8), потеря первой затраты равнялась $^2/_3$. После этого забывание начинает итти медленнее; через сутки в памяти сохранялась приблизительно $^1/_3$ заученного, через 6 дней $^1/_4$, а через месяц не менее $^1/_5$. Говоря теоретически, полное забывание должно быть отодвинуто в бесконечность. Из такой работы памяти Э. вывел формулу: забывание прогрессирует не пропорционально времени, но пропорционально логарифму времени.

Наблюдения, сделанные Эббингаузом относительно прогрессирования забывания, не были подтверждены многочисленными опытами, произведенными в моей психологической лаборатории. В опытах над памятью, произведенных г-жей М. К. Смит, д-рами Magneff и Pentschew, а также Rodossawljewitsch'ем, который проверил опыты Эббингауза над 27-ю лицами), в опытах Ogden'а в Вюрцбюрге были замечены некоторые важные отклонения от выводов Эббингауза. Прежде всего у Эббингауза забывание вначале прогрессирует слишком скоро, следовательно, цифры, выражающие его, слишком велики. В самом начале после заучивания, которое было доведено до умения произнести заученное один или два раза, забывание возрастает скорее же пропорционально времени. Через некоторое время наступает более быстрое, а затем более медленное забывание. Затем, замечательное отклонение заключается в том, что, по Эббингаузу, через сутки было забыто более, чем через 8 часов (если заучивание производилось утром и повторялось в тот же день через 8 часов), мы же, наоборот, нашли, что все Vpn (испытуемые) через сутки помнят лучше, чем через 8 часов. По всей вероятности, здесь влияет та причина, что, с одной стороны, днем наступает общая усталость, затрудняющая запоминание, и затем, что ассоциации в течение суток лучше закрепляются. В этом заключается явление скрытого последующего упражнения, которое можно установить и в других случаях. Сравнительное прогрессирование забывания в опытах Radossaw-

[1] Экономика и техника памяти. Гл. 4-я, § 6. Пер. с 3-го нем. изд. Н. Самсонова.

ljewitsch'a и Эббингауза ясно видно в таблице, изображенной ниже и не требующей никаких дальнейших разъяснений.

№№ по пор.	Количество наших опытов.	Количество опытов Эббингауза.	По истечении минут, часов, дней.	Забывание в нашем опыте.	Забывание у Эббингауза.	Разница в пользу полученных нами результатов.
1	24	—	5 мин.	2,5	—	—
2	24	12	20 » (у Эббинг. 19)	11,4	41,8	—30,4
3	24	16	60 » (» » 63)	29,3	55,8	—26,5
4	24	12	480 » (» » 525)	52,6	64,2	—11,6
5	47	26	1 дня.	32,2	66,3	—34,1
6	26	26	2 »	39,1	72,2	—33,1
7	20	26	6 »	50,7	74,6	—13,9
8	13	—	14 »	59,0	—	—
9	8	—	21 »	62,0	—	—
10	18	45	30 »	79,8	78,9	+ 0,9
11	12	—	120 »	97,2	—	—
Итого	240	163	—	—	—	—

Результаты, достигнутые Эббингаузом, согласно опытам многих других лиц, мало вероятны. Каким ненадежным орудием была бы наша память, если бы она так быстро забывала, как это предполагает Э. Ведь, по Э., уже через сутки надо затратить более половины первоначальной работы для того, чтобы вновь заучить материал, уже раньше выученный наизусть.

Но мы постараемся дополнить этот вопрос относительно запоминания и забывания еще другими доказательствами. Мы можем испытать забывание, если мы постараемся установить воздействие заучивания вновь на запоминание и забывание. В эксперименте это можно разрешить таким образом, что мы проверяем, каким образом распределяются повторения на несколько дней, если материал заучивается каждый раз до полного знания наизусть. Это было также исследовано Эббингаузом, и он нашел, что повторение через непосредственно за этим следующие дни также показывает логарифмическую прогрессию, следовательно, если в первый день для заучивания 24 слогов требовалось 21,5 повторений, то на следующий день для заучивания вновь надо было затратить 10,0, на следующий 5,0, затем 3,0 и, наконец 1,0 повторений. Но и этот результат мало вероятен, так как первое повторение (на второй день) вызывает гораздо более прочное запечатление, чем у Эббингауза. Мы нашли, что для полного знания наизусть 24 слогов в первый день требуется 21,6 повторений, на второй 4,0, на третий только 1,0, на четвертый 0,7 повторений в среднем. Отсюда можно вывести важное для педагогики правило, что собственно первые повторения способствуют запоминанию, последующие служат лишь для окончательного закрепления. Из всех этих фактов можно вывести много педагогических правил, но главное внимание следует обратить на стадии заучивания. Ученик, которому эти стадии знакомы, будет избегать преждевременного, недостаточно прочно закрепляющего заучивания и будет благодаря этому делать большую экономию в менее важной работе. При повторении в школе следует, по возможности, еще раз вновь заучивать прежде выученный материал, тогда запоминание будет более надежно обеспечено.

Эббингауз нашел еще несколько важных для педагогики фактов, о которых здесь можно упомянуть: именно, он заучивал в один и тот же день ряды слогов различной длины, в 12, 24 и 36 слогов, затем по шести стансов из байроновского «Дон-Жуана». После этого он вновь их заучивал через сутки, следовательно, каждый раз в то же самое время дня. Мерилом забывания Э. брал экономию в повторениях при заучивании вновь. Результаты опытов были следующие. Во-первых, что касается влияния длины рядов, то оказалось, что длинные ряды запечатлеваются надежнее, т.-е. запоминаются лучше, и именно ряды в 36 слогов были сохранены почти вдвое лучше, чем ряды в 12 слогов. Далее, осмысленно заученный материал сохранялся гораздо лучше, чем механически запечатленный, для повторного заучивания стансов через один день потребовалось меньше чем половина повторений, чем для самого короткого ряда, и несмотря на это они были заучены настолько прочно, что на следующий день для их возобновления потребовалось меньше работы, чем для рядов из 24 слогов, именно почти вдвое меньше. Во-вторых, что касается влияния заучивания вновь, то обнаружился удивительный факт, что количество повторений, необходимое для заучивания длинных рядов, уменьшалось быстрее, чем количество повторений, затраченных на короткие ряды, так что, наконец, в некоторые дни самые длинные и самые короткие ряды заучивались вновь при помощи одинакового количества повторений.

В опытах Эббингауза мы не находим ответа на вопрос, какие методы заучивания приводят к наилучшему запоминанию, так как при всех опытах применялся один и тот же метод заучивания. Мы уже раньше упоминали, в чем заключается влияние приемов заучивания на сохранение и забывание; поэтому мы здесь заметим лишь следующее: мы скорее забываем то, что было заучено по частям (Ч-метод), мы гораздо дольше сохраняем то, что было заучено по Ц-методу, целиком. Если, напр., из стихотворения, заученного по Ц-методу, мы помним через три месяца 30°/₀, то при одинаковом количестве строф того же стихотворения (у одного и того же лица) было, через тот же промежуток времени, забыто почти все заученное, когда строфы были заучены по частям. Правда, обнаруживалось такое явление, что строфы, заученные по Ц-методу, иногда для заучивания вновь требовали большего количества повторений, чем строфы, заученные по Ч-методу, но и тогда они сохранились гораздо надежнее. Следовательно, и для длительного запоминания для сохранения на долгое время Ц-метод оказывается наиболее благоприятным.

Э. Мейман.

ТИПЫ ПАМЯТИ, ТИПЫ ЗАУЧИВАНИЯ И ТИПЫ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ.[1]

Всякий, кто производил опыты даже над небольшим количеством лиц приблизительно одного возраста, должен был обратить внимание на большую разницу в деятельности памяти у различных индивидуумов. Прочность сохранения, промежуток времени, в течение которого еще можно открыть следы прежнего заучивания, скорость, с которой наступает забывание, скорость самого заучивания и т. п. — все это у отдельных индивидуумов протекает весьма различно. Но в практическом отношении наиболее важными являются два основных различия, различие в скорости заучивания и различие в надежности и длительности сохранения. Возможно, что второе обусловливается первым; поэтому попробуем сделать исходной точкой различие в скорости заучивания у разных лиц. Оно имеет решающее значение и вполне определяет различные типы запоминания. Людей в отношении заучивания можно разделить на две группы: на заучиваю-

[1] Э. Мейман. Экономия и техника памяти. Гл. 4-я, § 1. Перев. Н. Самсонова.

щих быстро и заучивающих медленно. Человек, заучивающий быстро, отличается не только тем, что он приходит быстрее к цели, к безошибочному знанию наизусть, но также всей манерой заучивания, результатами заучивания в смысле сохранения, способом повторного заучивания, напряжением и приспособлением внимания, скоростью забывания, — все это протекает иначе, чем у медленно заучивающего; короче говоря, как заучивающий быстро, так и заучивающий медленно принадлежат к известным своеобразным типам памяти, существенные черты которых могут быть обнаружены и определены с помощью эксперимента.

При экспериментах над запоминанием вышеописанных рядов из слогов быстро заучивающий проявляет себя прежде всего тем, что для выполнения требования, поставленного экспериментом, т.-е. для безошибочной репродукции заученного, ему достаточно относительно короткого промежутка времени и незначительного числа повторений. Это явление следует пояснить несколькими цифрами для того, чтобы выяснить степень этой разницы. Медленно заучивающему Vp [1] (я назову его г-н Z) для заучивания первого ряда (из 12 слогов) потребовалось при моих экспериментах 56 повторений, другому лицу, приблизительно того же возраста (г-н P), в таком же случае понадобилось лишь 18! После четырехнедельного упражнения для запоминания ряда в 12 слогов г-ну Z надо было повторить его 25 раз, а г-ну P, для того же ряда — 6. Г-н F (тип быстрого заучивания) заучивал ряд в 12 слогов, сначала повторяя его 26 раз, а после 36-дневного упражнения — повторяя 8 раз. Д-р W (правда, он на несколько лет старше) заучивал те же ряды, повторяя сначала 30 раз, а после 36-дневного упражнения, — повторяя 12 раз. У детей эти типы выступают не менее ясно и остаются такими же при различном материале для заучивания. Будем ли мы предлагать осмысленный или бессмысленный материал, что, разумеется, может сближать эти типы — так как интерес и способность к заучиванию специально определенного материала может играть известную роль — но типичность эта все же не сглаживается. Кто типично медленно заучивает бессмысленные слоги, тот так же медленно заучивает и стихотворения, отрывки прозы, слова, хронологические даты и т. д. Г. Е. Мюллер, правда, замечает, что он может при заучивании стихотворения гораздо скорее сосредоточивать внимание, чем при заучивании бессмысленных слогов, в то время как у других лиц встречается обратное явление, но эти различия не покрывают типичности заучивания. Мы увидим впоследствии, что лишь одна причина может покрыть почти все особенности заучивания, именно: долголетнее, постоянное упражнение; оно оказывает на всякую интеллектуальную деятельность нивеллирующее влияние, оно может сгладить почти всякое различие в прирожденной одаренности в области памяти. Назовем еще несколько детей: Гедвига Б. (13 лет) заучивает строфу стихотворения, повторяя ее восемь раз (в среднем), Герман М. (того же возраста) ту же строфу, повторяя ее 12 раз. Разумеется, и время заучивания у людей быстрого типа бывает гораздо короче, чем у заучивающих медленно. При испытании количества повторений и воздействия их на первоначальную репродукцию мы замечаем другую особенность быстро заучивающего: — он также и забывает быстрее, так что можно вывести такое правило: кто быстро заучивает, тот быстрее и забывает. В наших опытах обнаружилось, что г-н P не мог воспроизвести ряда слогов через две минуты после заучивания, зато он требовал, как и все быстро заучивающие, чтобы ему позволили тотчас же сказать ряд, как только явилось чувство «уверенности». Тот, кто типически быстро заучивает, поэтому, в большинстве случаев, быстро и забывает. Также и в манере воспроизведения обнаруживается, что забывание должно наступить скоро; воспроизведение происходит беспокойно, в более быстром темпе, чем самое заучивание. Отсюда видно, что быстро заучивающий, произнеся один раз заученное безошибочно, еще не приобрел этим гарантии длительного запоминания,

[1] «Vp» Мейман обозначает (Versuchsperson) «экспериментируемое лицо» или испытуемого.

и для детей в этом кроется большая опасность. Вся манера быстрого запоминания, повидимому, ведет не к длительному, но к непосредственному сохранению. Повторение наизусть у человека, быстро запоминающего, больше похоже на непосредственное запоминание, которое пользуется для репродукции отображением только что слышанных или виденных впечатлений. Но такое непосредственное запоминание на почве отображения еще не вполне исчезнувших впечатлений представляет собою, как мы видели раньше, совершенно особый феномен сознания, который мы должны отличать от длительного запоминания и от репродукции в собственном смысле. Непосредственное запоминание пользуется совершенно иными средствами, чем длительное, при котором впечатления совершенно исчезают из сознания — именно, главным образом, непосредственно замиранием воспринимаемых раздражений.

Запоминание быстро заучивающего человека в высокой степени походит на непосредственное запоминание, которое возможно лишь пока еще продолжается прямое отображение чувственных впечатлений заученного материала. Отсюда мы видим, что быстро заучивающий пользуется при воспроизведении заученного всеми возможными точками опоры непосредственного запоминания, модуляцией, ритмом заучивания, слуховыми образами слов с их первоначальным тембром (реже — их зрительным образом) и т. п. Совершенно иначе поступает медленно заучивающий. Он требует больше времени для заучивания, большего количества повторений, после заучивания он не тотчас же произносит заученное, но часто высказывает желание, чтобы заученное «укрепилось» в течение нескольких минут. Он воспроизводит с большой уверенностью, в более медленном темпе, чем заучивает, и часто через несколько минут он может репродуцировать с такой же уверенностью, как и при первом воспроизведении.

Оба типа заучивания отличаются также многими другими свойствами. Быстро заучивающий и быстро забывающий обычно не в состоянии бывают при воспроизведении припомнить забытый слог при помощи длительного обдумывания, всякая попытка подобного рода остается тщетной. Заучивающий медленно часто после минутного раздумья вновь припоминает и с уверенностью произносит забытый слог. Тип быстрый особенно точно запоминает первый слог (первое слово), а если его забывает, то забывает вместе с тем и целый ряд; медленно заучивающий может иногда начать с середины ряда и воспроизвести его или к концу или к началу. Также и манера заучивания у обоих типов различна. Медленный очень много времени тратит на самое прочитывание, быстрый очень скоро старается «говорить наизусть», он смотрит на слоги лишь с целью проверить постоянные опыты воспроизведения, которые предшествуют всякому появлению читаемого слога. Внимание быстро заучивающего очень легко отвлечь, его развлекают всякие мелочи, которых не замечает лицо медленного типа. Настроение у обоих типов при заучивании также различно. Быстрый бывает возбужден, он заучивает с повышенным удовольствием, с сильным желанием поскорее достигнуть цели, медленный заучивает с более ровным настроением, иногда даже (именно в начале опыта) с напряженностью, с неприятным чувством озабоченности, будет ли он в состоянии достигнуть цели без слишком большой затраты времени. Успех от упражнения у медленного относительно значительно больше, чем у быстрого. Названный выше г. Z при заучивании ряда повторил его в первый раз 56 раз, после целого ряда опытов — в течение более чем месяца, во время последнего опыта — лишь 19. Г-н P вначале заучивал тот же ряд, повторяя его 18 раз, а впоследствии — 8.

Но не следует думать, что быстро заучивающий, благодаря быстрому забыванию, находится при возобновлении прежних впечатлений в худших условиях. Его способность быстро заучивать новый материал соответствует быстроте возобновления заученного. Он пользуется самым широким образом самыми незначительными следами, оставшимися от прежнего заучивания какого-либо материала. Поэтому г-н P часто при возобновлении забытого нуждался в меньшем количестве повторений, чем г-н Z. Зато быстро заучивающий находится в худших

условиях, когда от него требуется свободная репродукция без нового заучивания. Еще сильнее выступают особенности каждого типа при непосредственной передаче только что прочитанных или слышанных чувственных впечатлений. Быстро заучивающий отличается также значительно лучшим «непосредственным запоминанием». В наших опытах число слогов, воспроизведенных безошибочно после одного раза, для г-на Р равнялось восьми, а для г-на Z — лишь трем. У детей замечаются те же особенности: быстро заучивающий ребенок мог непосредственно повторить шесть слогов; заучивающий медленно, приблизительно того же возраста, ребенок — лишь три. Но, повидимому, быстро заучивающих можно разделить также на два различных типа. Некоторые из быстро заучивающих хорошо сохраняют заученное. Повидимому, этот тип можно считать наиболее благоприятным типом памяти. Быстро забывают те из быстро заучивающих, кто ищет главную опору в непосредственном сохранении и старается достигнуть мимолетного, скоро исчезающего результата запоминания. Те из быстро заучивающих, которые хорошо сохраняют заученное, соединяют в себе быстрое запоминание с волей, направленной на длительное запечатление.

На чем же основано различие этих типов памяти или, правильнее говоря, типов заучивания?

Пока мы имеем лишь право сказать, что главная причина этого различия заключается в основных особенностях внимания обоих типов. Различные результаты заучивания обусловлены, главным образом, скоростью приспособления (центральной адаптации) к предстоящей деятельности, т. е. наличному материалу. Быстро заучивающий обладает способностью тотчас же применять свое внимание к особенным требованиям предстоящей работы и в очень непродолжительном времени достигает наивысшей концентрации, он не нуждается в преодолении характерных препятствий всякого «начинания», нежелания, неохоты, рассеянности и т. д. Вследствие этого уже первые повторения приобретают полную или почти полную силу, и ни одна частица его работы не бывает для него потерянной. Медленно заучивающий человек, наоборот, тратит несколько повторений на полное приспособление к работе и материалу, на преодоление чувства неохоты и отклоняющих представлений; и лишь постепенно достигает он наивысшей силы концентрации, так что первые повторения бывают почти что потеряны для результатов сохранения.

Оборотная сторона такого приспособления внимания заключается в том, что человек, легко приспособляющийся, так же легко и теряет это приспособление. Но эта потеря не бывает для него слишком чувствительной, так как он с такой же легкостью вновь его приобретает. Особенно ясно обнаруживается это в том влиянии, которое оказывают паузы. Короткие паузы во время заучивания нравятся людям обоего типа; медленно заучивающие избегают длинных пауз, так как отдых, получаемый благодаря таким паузам, — лишь кажущийся, он ведет за собою потерю приспособления. Можно ли назвать уменье быстро приспособлять внимание преимуществом? Мы можем на это ответить, что обе способности имеют свои преимущества и свои недостатки. Быстро приспособляющийся легко переходит от одного рода деятельности к другому, что для медленно приспособляющегося представляет затруднение. Зато последний может продолжать после не слишком длинных пауз свою работу с той же энергией и силой концентрации, так как приспособление внимания не бывает у него нарушено этим перерывом.

Из приспособления нашего внимания к наличной работе и ее содержанию вытекает еще одно явление, имеющее большое значение для всякой умственной работы, мы назовем его «установкой» на какую-либо деятельность. Под этим мы подразумеваем тот факт, что всякая определенная продолжительная работа вызывает в нас тенденцию продолжать именно эту работу. Вместе с тем нам трудно бывает перейти к иной работе. Мы походим в этом случае на оптический инструмент, установленный на определенное расстояние и поэтому смутно отображающий более близкие или более отдаленные предметы или же совсем не дающий их отобра-

жений; нас можно сравнить также с поездом железной дороги, пущенным стрелочником по определенному пути (это сравнение впервые сделал Sigmund Exner). Такими духовными стрелочниками являются наше внимание и воля, при чем именно внимание главным образом дает наибольшую энергию нашей деятельности, принявшей определенное направление; то, что не лежит в этом направлении, хотя и вступает в поле сознания, не попадает в фиксационную точку. Чем сильнее приспособление внимания к какой-либо деятельности, тем сильнее и установка, тем труднее перейти от прежней деятельности к другой, тем более усиливается концентрация и плодотворнее становится работа и тем более прочно ее психическое воздействие на память. Кроме этой главной причины, обусловливающей различие между быстрым и медленным заучиванием, существуют еще причины второстепенные. Намерение, с которым производится заучивание, также имеет большое значение. Чем сильнее наше намерение достигнуть не только мимолетного, но также длительного результата заучивания, тем вернее мы достигаем этого результата. К этому присоединяются также и средства, которыми мы пользуемся. Чем больше мы пользуемся второстепенными средствами запечатления, напр. специальными слуховыми и зрительными воспоминаниями, связанными с второстепенными явлениями, тем более мимолетен результат заучивания. Далее играет роль также привычка заучивающего к медленной или быстрой работе — можно воспитать в себе привычку к быстрой работе, — и возможно, что элементарное индивидуальное различие заключается здесь в скорости, с которой образуются предрасположения. Наконец, и тип представления, к которому принадлежит заучивающий, также имеет значение (сравн. дальнейшие рассуждения).

Итак, типичные особенности в быстроте заучивания дают нам возможность выделить два резко отличающиеся друг от друга типа умственной деятельности вообще, и основа каждого из них лежит, повидимому, в известных элементарных свойствах внимания, которое распределяется у различных лиц различным образом. Внимание, медленно приспособляющееся, вместе с тем прочнее связывается с этой деятельностью, с трудом меняет направление и дает наибольшие гарантии продолжительности и надежности приобретенных результатов. С этим связаны другие основные особенности внимания у различных людей, которые называем концентрацией и разделением внимания. Из опыта обыденной жизни мы знаем, что некоторые люди способны делить свое внимание одновременно между многими предметами — внимание этих лиц отличается большой способностью деления или распределения, — другие же совсем не могут заниматься несколькими делами одновременно, зато занимаются одним определенным делом с большой силой концентрации — такому вниманию мы приписываем специальную способность концентрации. Концентрация и разделение внимания до некоторой степени исключают друг друга, при чем широкое распределение внимания обусловливает его незначительную концентрацию на отдельных впечатлениях, но оно в большинстве случаев связано с более широким кругом интересов, повышенной чувствительностью к внешним впечатлениям (так как обычно оно бывает связано с быстрым приспособлением) и быстрым усвоением. Картину концентрированного и ограниченного внимания легко себе представить по вышеизложенному.

Оба основные свойства внимания обусловливают склонность к различным профессиям, а также основные качества многих талантов и дарований. Внимание, быстро приспособляющееся и также легко меняющее свое направление, — благоприятно для профессии журналиста, дипломата, врача, учителя, оно является условием художественного дарования, дара импровизации, находчивости в речи. Внимание концентрированное — является специальным условием научного дарования.

Мнение некоторых психологов, что оба свойства необходимо исключают друг друга, ошибочно. Наше внимание способно развиваться во всяком направлении, при помощи упражнений мы можем одновременно развить интенсивность концентрации и ее объем. Но мы должны согласиться с тем, что легче развить

внимание в одном из этих направлений. Надо помнить, однако, что разделенное внимание может останавливаться на отдельных впечатлениях с большой силой концентрации. Внимание разделенное и в то же время интенсивное представляет собою наивысшую степень концентрации, если под концентрацией мы будем понимать интенсивность сосредоточения внимания. Следовательно, противоположность концентрации в этом смысле будет заключаться не в разделении внимания, но в рассеянности. При этом слово концентрация может иметь то же значение, что и ограничение; лишь взятая в таком смысле она будет являться противоположностью разделения.

Только что названные свойства внимания больше обнаруживают свое влияние при усвоении обширного материала, чем при заучивании коротких рядов слогов. Этим объясняется такое явление, что преимущества быстро заучивающего при ограниченном материале часто сглаживаются, а иногда совсем исчезают. При более продолжительной работе, медленно заучивающий именно благодаря более ограниченной, но зато более интенсивной концентрации постепенно приобретает преимущество над быстро приспособляющимся. Можно показать на примере, какую роль играет приспособление внимания в школьной жизни ребенка. Бургерштейн заставлял учеников целого класса заучивать в течение целого часа отрывки стихотворения. При этом замечалось время заучивания каждой строфы, каждым учеником. При этом обнаружилось, что в течение первой половины часа менее одаренные ученики тратили на заучивание гораздо больше времени, чем даровитые. Но постепенно это различие сглаживалось, и почти все ученики начинали заучивать последние строфы приблизительно в одинаковое время. Возможно, что результат этот объясняется тем, что малая одаренность связана, по крайней мере, очень часто, с очень затрудненной приспособляемостью. Французский психолог Бинэ пытался даже доказать, что скорость и степень приспособления внимания могут служить мерилом интеллигентности ученика. Д-р Винтелер, проверявший опыты Бинэ, мог подтвердить это лишь отчасти.

С типами заучивания во многих отношениях тесно связаны так называемые «типы памяти» у разных лиц. Под этим не вполне удачно придуманным названием надо подразумевать в действительности особенности в материале представлений у различных людей и поэтому правильнее их следует назвать типами представления. Я сделаю попытку подробнее выяснить сущность этих типов представления и рассмотреть вопрос, в какой связи состоят они с типами заучивания. Внимание психологов было прежде всего направлено на основные особенности материала чувственных впечатлений, из которых образуются представления у различных людей, и этому способствовали психопатологические наблюдения французского психиатра Charcot и, в особенности, работы его ассистента Ballet [Шарко, «Клинические чтения о болезнях нервной системы», 1886 (есть русский перевод); Ballet, «Le langage intérieur»]. По мнению Шарко, репродуцируемые представления человека навсегда бывают взяты из одной и той же области внешних чувств, но некоторые лица «мыслят» преимущественно представлениями раньше воспринятых вещей, другие — словами, их мышление представляет собою внутреннюю речь. Кроме того, отдельные лица различно представляют себе образы слов, некоторые «слышат» звуковые образы слов, у других внутренно вновь оживают ощущения, полученные от движения мускулов гортани, или же они иннервируют сами эти мускулы посредством «безмолвной речи». Наконец, иные видят внутренним взором зрительные образы печатных или написанных слов. Сообразно с этим различают слуховой, двигательный (мускульный, кинэстетический) и зрительный тип представления. Разумеется, встречаются также комбинации этих способов представления в виде «смешанных» или, выражаясь менее удачно, «неопределенных типов». Новейшие исследования значительно изменили прежнее понимание типов представления; в следующей главе это будет рассмотрено подробнее.

Мы имеем право предположить, что различный характер представления обусловливает также различные способы заучивания и находится в зависимости от выше рассмотренных типов.

Прежде всего самое восприятие чувственных впечатлений, с которых начинается заучивание, бывает у лиц разного типа различным. Человек зрительного типа запечатлевает печатный образ слов и групп слов, а также тот или другой порядок слогов, он запечатлевает их положение при помощи памяти на места, он запоминает страницы и знает приблизительно, на каком месте страницы находится то, что для него наиболее важно и интересно, он внутренно видит разделение строф какого-нибудь стихотворения и т. д. Человек слухового и двигательного типа при чтении тотчас же превращает зрительные образы в слышанные или виденные слова и заменяет ими зрительные образы напечатанных или написанных слов. Еще бо̀льшими особенностями отличается самое заучивание или запечатление у людей различного типа представлений. Процесс запечатления у лиц слухового и двигательного типа состоит в том, что они создают цепь слуховых образов или представлений произнесенных слов или ряд последовательных иннерваций мускулов гортани, сопровождаемых соответственными двигательными ощущениями или представлениями, или же он запечатлевает мелодию речи, общее звуковое или ритмическое впечатление заученных слогов и слов. В такой «мелодии» отдельные элементы занимают определенное место. При воспроизведении лицо слухового или двигательного типа не в состоянии одновременно охватить внутренним взором весь заученный ряд и вынуждено последовательно пробегать мыслью или произносить весь заученный ряд. Совершенно иначе оперирует человек зрительного типа. Он объединяет слоги или буквы в ряд последовательных зрительных образов и может затем частично или целиком видеть результат этого внутреннего зрения, т. е. ряд зрительно представляемых букв. Процесс воспроизведения бывает у него скорее одновременным, а не последовательным. Человеку слухового типа очень трудно произнести ряд букв (или слогов) в обратном порядке, потому что ассоциативная связь между отдельными буквами (слогами, словами) образуется последовательно, а последовательные ассоциации всегда сильнее воздействуют в том направлении, в котором они сложились, чем в обратном. Наоборот, человека зрительного типа легко узнать именно по тому, что он может с одинаковой легкостью воспроизводить ассоциативно связанные группы представлений или букв, чисел или представлений слов как последовательно, так и в обратном порядке. Для него не представляет никакого затруднения пробегать взором внутренний образ в любом направлении.

К сожалению, до сих пор еще не были произведены эксперименты со специальной целью исследовать прочность запоминания у лиц различного типа. Но случайные результаты других опытов показывают нам, что зрительная память хотя и медленнее работает, но дает более надежные и прочные результаты. Человек зрительного типа обычно обладает в большей степени чувством или сознанием уверенности. При опытах с бессмысленными слогами мы часто наблюдаем, каким именно образом вспоминают отдельные Vpn забытые слоги. Большинство припоминает прежде всего забытую гласную (двугласную), когда же они припоминают после этого согласные, то они появляются обычно в виде зрительного образа. В противном случае остается чувство неуверенности. С этим согласуется указанное выше наблюдение Финци, что при опытах над восприятием и запечатлением зрительные образы менее подвержены искажению, чем слуховые. По всей вероятности, именно зрительные образы запоминаются всего надежнее. По моим наблюдениям, также и запоминание чисел, следовательно, и вычисление в уме производится хотя и медленнее, но безошибочнее, когда цифры представляются также в виде зрительных образов, а не воспроизводятся лишь в форме двигательно-слуховых представлений слов.

Исходя из всего этого, мы можем предположить, что медленное заучивание можно объяснить двумя элементарными особенностями в даровании, медленным приспособлением внимания и преобладанием

зрительных представлений, при чем надо принять во внимание и побочные причины.

С точки зрения педагогики весьма важен вопрос, насколько возможно сгладить эти особенности дарования, в которых кроется основная причина различных результатов запоминания. Этот вопрос еще не был подвергнут решающим экспериментам, но все же все опыты показывают нам, что при помощи упражнения можно развить элементарные свойства внимания в любом направлении почти беспредельно; можно развить скорость приспособления, интенсивность и объем концентрации в высокой степени, при чем эти различные свойства внимания не будут исключать друг друга. При помощи упражнения можно приобрести определенный тип представления, если только человек не страдает полным отсутствием элементов в этой области чувств. Я прежде сам не был способен зрительно представлять словесный материал. Заучивание в школьное время было у меня всегда двигательно слуховым, и я с большим трудом мог представить себе зрительный образ иностранного слова, которое пишется не так, как произносится. Психологическими экспериментами я настолько развил способность зрительного представления, что теперь могу свободно по желанию производить вычисления при помощи слуховых или зрительных образов, а также запечатлевать ряды букв, чисел или слогов в слуховых и зрительных образах или при помощи внутренней речи. При этом я всегда замечал, что хотя зрительное запечатление и вычисление производится значительно медленнее, но зато и надежнее. Когда я при вычислении оперировал зрительными образами, я ни разу не сделал ни одной ошибки.

Французские психологи первые обратили внимание на то, что нивеллируя различные способы запоминания, специально упражняя тот тип представления, который всего менее развит, мы наносим ущерб способу представления, присущему данному лицу. Следовательно, человек с слуховым предрасположением терпит известный значительный ущерб в области слуховой памяти, если он упражняет способность зрительного представления. Это ясно также из опыта обыденной жизни, при всяком одностороннем развитии нельзя ожидать ничего другого. Но ущерб этот временный. Постепенно при помощи упражнения вырабатывается способность пользоваться всеми средствами представления.

Мы уже раньше указали, что всякий тип представления имеет свои преимущества и недостатки. Если человек с зрительным предрасположением «запечатлевает» надежнее, зато он работает медленнее, человек двигательно-слухового типа запоминает не так надежно, но быстрее. Если, с одной стороны, зрительная память дает более надежную гарантию против искажений отдельных впечатлений, то человек с зрительным предрасположением скорее ошибается, когда надо запечатлеть целый ряд представлений. Лицо с зрительным предрасположением при репродукции такого ряда впечатлений делает легче ошибки в расположении, отдельные же впечатления (буквы, слоги, слова) запоминает лучше, человек же с слуховым предрасположением зато легче путает (Финци и я) сходные звуки. При этом человеку с слуховым предрасположением помогает последовательность запечатленного ряда, он не так легко перепутывает последовательный ряд отдельных частей запоминаемого материала, как человек зрительного типа. Отсюда следует, что совершенная память основывается на всестороннем развитии представления, и школа должна стремиться выяснить особенности запоминания, основанные на различных типах представления, и уравнять их.

Особенно следует помнить, что большинство описанных опытов было произведено в психологических лабораториях над взрослыми людьми (в возрасте от 20 до 40 лет). Интеллект же ребенка, в особенности в области памяти, значительно легче поддается развитию, и если взрослый может достигнуть такой высокой степени развития памяти и элементарных свойств внимания, то мы в праве ожидать, что школа может достигнуть гораздо бо̀льших результатов. Эту надежду оправдали опыты г-на P. Radossawljewitsch'a над одиннадцатью детьми в возрасте от 7 до 13 лет, который нашел, что при заучивании с течением времени типы пред-

ставления у детей изменяются, при чем участники его опытов все более приближались к типу слуховому (быть-может двигательно-слуховому), так как в его опытах заучивание производилось при помощи чтения и повторения вполголоса. R. наблюдал это явление и на самом себе. В моих опытах над бессмысленными слогами я также нашел, что в течение времени все более приближаюсь к этому типу представлений: я запоминаю прежде всего при помощи двигательно-слуховых представлений с преобладанием слуховых образов слогов. Поэтому следовало бы дополнить школьное преподавание формальными упражнениями, которые, к сожалению, не входят в современную программу. Гениальные педагоги всех времен сознавали необходимость таких, чисто формальных упражнений интеллекта. Песталоцци развивал концентрацию у начинающих учеников тем, что заставлял во время заучивания или объяснения исполнять несложные ручные работы. Все фребелевские игры в детских садах имеют целью формальное упражнение способностей детей, материал же, которым пользуются при этих упражнениях, относительно безразличен для позднейшего образования или же усвоение его является второстепенной целью упражнений. Наблюдения, вынесенные нами из опытов в психологических лабораториях над развитием умственных способностей у взрослых, показывают нам, как громадны упущения современного школьного образования с его преследованием преимущественно материальных целей преподавания. Если студенты должны учиться правильно видеть и слышать, если мы почти совсем не знаем, что может дать их работа памяти, если точность и верность показания совершенствуется лишь при самих экспериментах, если мы видим, как мало нивеллированы элементарные особенности дарований даже у двадцатилетних, — то с формальной стороны мы имеем право считать наше современное школьное воспитание далеко не отвечающим требованиям науки и практической жизни. Этим объясняется, почему мнемотехники, хотя их методы страдают в психологическом отношении, все же пользуются большим успехом. Память у современных людей совершенно запущена с формальной стороны, и, хотя бы плохое, упражнение памяти все-таки принесет бо̀льшую пользу, чем отсутствие всяких упражнений. [1]

В. УСТАНОВКА ПРИ РЕАКЦИЯХ ИЛИ ВНИМАНИЕ.

В качестве первой статьи этого раздела предлагается глава из книги старого французского психолога Ш. Рибо, и до сих пор еще не утратившая интереса. Склонность к физиологическим объяснениям психических явлений, столь характерная для начального периода эмпирической психологии, имеет и для нас существенное значение. Затем мы даем краткие выдержки из Вундта для определения его теории внимания как фиксационного поля сознания. Весьма существенным также в этих выдержках является введенное Вундтом понятие апперцепции, сыгравшее столь большую роль в развитии эмпирической психологии. Понятие «апперцепции» противопоставлялось «ассоциации», как вводящее специфическую «активность» психического процесса. Конечно, к предлагаемым статьям Вундта нужно отнестись критически, но знакомство с ними необходимо. Для понимания теории внимания при современных физиологических достижениях дается статья А. Ухтомского о «доминанте». Понятие доминанты представляет исключительный интерес для психологии. Конечно, непосредственное перенесение физиологических процессов, искусственно возбуждаемых в спинном мозгу, на высшие процессы человеческого поведения требует известной осторожности и дальнейшей тщательной проработки. Пока это еще не выполнено, статья Ухтомского является для нас, с одной стороны, ориентировочной в данном сложном вопросе, а с другой — ставящей проблемы, разрешение которых является текущей работой уже многих исследователей. Желающих еще более полно ознакомиться с проблемой «внимания» в эмпирической психологии отсылаем к прекрасному очерку в «Учебнике психологии» Титченера.

---

[1] Нельзя согласиться с Мейманом, что для современной школы нужно вводить специальные «формальные упражнения памяти». Даже если такое «формальное упражнение памяти» и нужно, оно должно проводиться в школе попутно и в целостной связи с предметом («комплексом») преподавания, а отнюдь не в форме «специальных упражнений».

Ш. Рибо.

ФИЗИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ВНИМАНИЯ.[1]

Физические проявления внимания многочисленны и крайне важны. Мы намерены тщательно рассмотреть их, предупреждая заранее, что считаем их не столько следствиями этого состояния ума, сколько необходимыми его условиями, часто даже являющимися его составными элементами. Вследствие сказанного выше, изучение их имеет для нас значение не вспомогательное, а капитальное. Только на этой почве и возможно составить себе более или менее ясное понятие о механизме внимания. В сущности, внимание есть только известное положение ума, состояние чисто формальное: если отнять у него сопровождающие и определяющие его физические явления, дающие ему плоть, то остается чисто отвлеченное понятие, иначе — призрак. Вот почему все те, которые говорили о внимании на основании только самонаблюдения, ни словом не обмолвились о его механизме и ограничились лишь тем, что превознесли его могущественную силу.

Необходимо постоянно помнить следующий основной принцип: каждое умственное состояние сопровождается определенными физическими проявлениями. Мысль не представляет явления, происходящего в мире сверхчувственном, в среде эфирной и неуловимой, как до сих пор по традиции допускают многие. Мы должны повторить вместе с Сеченовым: «Нет мысли без выражения». Другими словами: мысль, при самом зарождении, уже есть слово или действие, т.-е. начало мускульной деятельности. Внешние формы внимания так ясно подтверждают этот принцип, что здесь не может быть места сомнению; точно то же можно сказать и о той внутренней, скрытой форме, называемой размышлением, о которой мы намерены говорить ниже.

Составные элементы внимания, как состояния физического, сводятся к трем группам: явления сосудодвигательные, явления дыхательные и явления двигательные, служащие для внешнего выражения. Все эти явления обнаруживают сосредоточенное состояние организма, концентрацию работы.

I. Представим себе, что двадцать человек сосредоточивают внимание на время от пяти до десяти минут на своем мизинце; вот приблизительно что произойдет: у одних не явится никакого ощущения; другие, наоборот, будут испытывать определенное ощущение, страдание, боль, биение артерий; большинство же получит впечатление слабого давления и мурашек. Этот простой опыт вызывает следующие вопросы: не возникают ли постоянно в той или другой части нашего тела ощущения, производимые непривычными изменениями тканей, изменениями, остающимися незамеченными, пока на них не останавливается внимание? Может ли акт внимания увеличить деятельность сосудов в чувствительных ганглиях и возбудить в них субъективные ощущения? Возможно ли, наконец, такого рода возбуждение симпатических центров и такое влияние на сосудодвигательные нервы, которое причиняло бы временные изменения в пальце, испытывающем ощущение? Первое предположение представляется мало вероятным. Собственно говоря, всегда можно найти ощущение в пальце, когда со вниманием ищешь его. Другие же два предположения кажутся нам весьма основательными. Возможно, что испытываемое ощущение отчасти субъективно, но, по нашему мнению, в пальце, на котором в течение довольно продолжительного времени сосредоточена мысль, действительно локализуются ощущения. Изменения, происходящие в деятельности сосудов, ощущаются в форме артериальных биений, тяжести и т. д.

Весьма вероятно и почти общепризнано, что внимание, даже в тех случаях, когда оно не направлено на какую-либо область нашего тела, сопровождается местной гиперемией известных частей мозга. Деятельность сосудов в соответственных

[1] Психология внимания. Гл. II. Перев. с франц. А. Цомакион.

частях мозга усиливается вследствие увеличения функциональной деятельности. Эта местная гиперемия происходит от растяжения артерий, в свою очередь вызываемого действием сосудодвигательных нервов на мускульные покровы артерий. Сосудодвигательные нервы зависят от главного симпатического нерва, не подчиненного действию воли, но подверженного всем влияниям аффективных состояний. Опыты Моссо, между прочим, показывают, что малейшая эмоция, как бы мимолетна она ни была, производит прилив крови к мозгу. «Кровообращение происходит с большей скоростью в мозгу в то время, когда он работает, чем во время его бездействия». Поэтому мы имеем право сказать, что внимание, направленное на совокупность известных мыслей, ведет за собой ускоренное кровообращение в нервном субстрате этих мыслей. Это и происходит на самом деле, когда какая-нибудь мысль сильно овладевает умом человека: мысль эта поддерживает в мозгу усиленное кровообращение и не дает ни сна, ни покоя. Отметим еще замечаемую после продолжительного внимания красноту (иногда бледность) лица.

II. Дыхательные изменения, сопровождающие внимание, приближаются к явлениям двигательным в тесном смысле и входят частью в ощущение усилия. Дыхательный ритм изменяется; он замедляется и иногда подвергается временной приостановке. «Приобрести силу внимания, — говорит Льюис, — значит научиться чередовать приспособление ума с ритмическими движениями дыхания». Французы весьма удачно определяют живой, но поверхностный ум, говоря: он неспособен к делу, требующему длинного дыхания (продолжительного времени). Зевота, являющаяся после усиленного и продолжительного внимания, есть, вероятно, следствие замедления дыхания. Часто в таких случаях приходится сделать глубокое вдыхание, чтобы в достаточной степени возобновить воздух в легких. Вздох, который также служит дыхательным симптомом, по замечанию некоторых писателей, составляет принадлежность внимания, а также и боли физической и нравственной: роль его состоит в окислении крови, наркотизованной произвольной или непроизвольной приостановкой дыхания.

Все эти явления служат только подтверждением сказанного выше: внимание есть факт исключительный, ненормальный; оно не может поддерживаться в течение продолжительного времени.

III. Телодвижения, которые, как говорится обыкновенно, выражают внимание, представляют собою явления капитальной важности. В этой главе мы можем только отчасти изучить их: все остальное будет более уместно в главе о произвольном внимании; но здесь мы первый раз познакомимся с двигательным механизмом этого явления.

Займемся сначала фактами. Их стали изучать серьезно только с недавних пор. До последнего же времени область эта составляла достояние лишь немногих художников и некоторых физиономистов, мало стеснявших полет своей фантазии.

Дюшену, которому принадлежит инициатива в этом вопросе, пришло в голову заменить непосредственное наблюдение, практиковавшееся его предшественниками (К. Беллем, Грассиоле и др.), экспериментальным методом. Помощью электричества он вызывал изолированное сокращение какого-либо лицевого мускула человека, страдавшего анестезией, и посредством фотографии запечатлевал результат опыта. Сообразно с теорией, изложенной им в его «Mécanisme de la physionomie humaine» (1862), часто достаточно сокращения одного мускула для выражения данного душевного движения; каждое аффективное состояние производит единичное местное изменение. Таким образом, по его мнению, лобная мышца есть мускул внимания; круговая мышца век — мускул раздумья; мышца, поднимающая крыло носа, — мускул угрозы; большая скуловая мышца — мускул смеха; мышца, сморщивающая брови, — мускул страдания; мышца, опускающая угол рта, — мускул презрения и т. д.

Однако Дюшен ограничился только констатированием фактов, следуя в этом случае примеру И. Мюллера, заявлявшего, что выражение эмоций представляет собою факт вполне необъяснимый. Дарвин пошел далее. Пользуясь сравни-

тельным методом и опираясь на тщательные исследования, он стал искать происхождения различных механизмов выражения духовной жизни. Он старался выяснить, почему сокращение данного лицевого мускула обязательно связано с данным состоянием духа.

Не будь этих кропотливых исследований, всякая попытка для объяснения механизма внимания была бы преждевременна. Как браться за объяснение механизма, когда неизвестны составляющие его колеса? Проследим вкратце, что известно относительно внимания в обеих его формах, а именно: 1) направленного на внешние предметы (внимания в тесном смысле) и 2) на явления внутреннего мира (размышление).

Внимание (для точности назовем его вниманием чувствительным) сокращает лобный мускул. Этот мускул, покрывающий всю область лба, неподвижно прикрепляется в задней части черепа, между тем как подвижный его край оканчивается под кожею бровей. Сокращаясь, он притягивает бровь, поднимает ее и образует поперечные складки на лбу, вследствие чего глаз сильно раскрывается. В случаях исключительных также широко раскрывается и рот. У детей и у многих взрослых сильное напряжение внимания производит надувание губ, складывающихся в известную гримасу. Прейер пытался объяснить происхождение этой игры физиономии влиянием наследственности. «Все животные, — говорит он, — направляют свое внимание на отыскивание пищи. Первыми объектами их исследований служат те предметы, которых они могут коснуться своими губами, щупальцами, хоботом, языком. Всякое искание пищи сопровождается преобладающей деятельностью рта и его принадлежностей. У младенца, сосущего грудь, рот вытягивается вперед». Таким образом, думает он, образовалась ассоциация между первыми движениями рта и деятельностью внимания.

Размышление выражается иным образом, почти обратным. Оно действует на круговую мышцу век и опускает брови. Вследствие этого образуются маленькие вертикальные складки в пространстве между бровями; глаз полуоткрыт или совершенно закрыт, или же смотрит внутрь. Сдвигание бровей придает физиономии выражение умственной энергии. Рот закрыт как бы для того, чтобы содействовать требуемому усилию.

Внимание приспособляется к внешнему миру, размышление — к внутреннему. Дарвин объясняет способ выражения размышления при помощи аналогии: это положение, принимаемое при затрудненном зрении, перенесенном от внешних предметов к явлениям внутренним, которые схватываются не легко. До сих пор мы говорили лишь о движениях лица, но существуют еще движения всего тела: головы, туловища и конечностей. Нет никакой возможности подробно описать их, потому что они различны для каждого отдельного вида животных. Существуют вообще: неподвижность, приспособление глаз, ушей, осязания, смотря по надобности; одним словом, единство действия, сосредоточение. Сосредоточение сознания и движений, рассеянность мыслей и рассеянность движений идут параллельно. Напомним о замечаниях и вычислениях Гальтона касательно этого предмета. Он наблюдал пятьдесят человек, присутствовавших на скучном чтении. Число движений, ясно заметных для наблюдателя, было очень постоянно; оно равнялось сорока-пяти в минуту, т.-е. средним числом приходилось по одному движению на человека. Несколько раз случалось, что внимание слушателей пробуждалось на время; тогда число движений уменьшалось на половину; кроме того, движения эти из медленных и вялых переходили в более отрывистые и быстрые.

Здесь следует предупредить возможное возражение. Каждому известно, что внимание, по крайней мере в его отраженной форме, иногда сопровождается движениями. Многие, желая разрешить какое-нибудь недоумение, начинают ходить, другие ударяют себя в лоб, чешут затылок, трут глаза, производят ритмические и непрерывные движения руками или ногами. Это, конечно, затрата, а не экономия движений, но затрата, приносящая пользу. Движения, производимые таким образом, не должны быть рассматриваемы, как простые механические явления, действующие только на

внешнюю среду; через мускульное чувство они действуют и на мозг, воспринимающий их так же, как и другие чувственные восприятия, и увеличивают мозговую деятельность. Быстрая ходьба, прогулка для движения ускоряют течение мыслей и увеличивают быстроту речи; они, по выражению Бэна, производят механическое опьянение. Опытные изыскания Фере, которых мы не можем привести здесь, дают нам многочисленные примеры динамогенического действия движений. Собираясь работать, мы потягиваемся; эти движения имеют целью пробудить двигательные центры.

Бывали случаи, что пассивные движения, сообщаемые парализованным членам, оживляя двигательные образы, способствовали восстановлению потерянной деятельности. Заметим, между прочим, что результатом этих движений является усиление умственной деятельности, а не сосредоточение внимания; они просто доставляют последнему известный материал. Это предварительная операция.

Устранив это возражение, мы можем теперь определить истинную роль движений в акте внимания. До сих пор мы ограничились только описанием их. Постараемся формулировать вопрос по возможности ясно. Представляют ли движения лица, туловища, конечностей и дыхательные изменения, сопровождающие внимание, просто, как принято думать, следствие, знаки? Или же это, наоборот, необходимые условия, составные элементы, необходимые факторы внимания? Мы без всяких колебаний принимаем второй тезис. Окончательное уничтожение движений сопровождалось бы совершенным уничтожением внимания.

Пока мы можем только отчасти установить это положение, которое явится для нас в ином свете при изучении произвольного внимания, что составит предмет следующей главы; но так как мы уже коснулись главного пункта механизма внимания, то считаем необходимым продолжать.

Основная роль движений в акте внимания состоит в поддержании и усилении данного состояния сознания. Так как здесь дело касается механизма, то предпочтительнее рассматривать этот вопрос с физиологической точки зрения, наблюдая за тем, что происходит в мозгу, как органе движения и мысли в одно и то же время.

1. Как орган мышления, мозг служит субстратом для восприятий (при внимании чувствительном) и для образов и идей (при размышлении). Предположим, что функционирующие нервные элементы доставляют работу выше средней. Внимание вызывает, без сомнения, интенсивную иннервацию там, где оно участвует, что доказывают многочисленные психометрические опыты.

«Деятельность какой-нибудь мысли, — говорит Маудсли, — порождает в нервных элементах молекулярное изменение, распространяющееся по чувствительным нервам до периферии или, по крайней мере, до чувствительных ганглиев, чувствительность которых вследствие этого возрастает. В результате этого распространения молекулярной деятельности по чувствительным нервам до ганглиев получается, что мускулы, находящиеся в связи с данным чувством, рефлективно сокращаются и дают сильнее чувствовать состояние внимания». По Гартману, внимание состоит «в материальной вибрации нервов», «в нервном токе, проходящем по чувствительным нервам в направлении от центра к периферии».

Но существует еще один элемент, не менее важный.

2. В качестве двигательного органа мозг играет сложную роль. Во-первых, он действует, как инициатор движений, сопровождающих восприятие, образ или идею; затем эти движения, часто интенсивные, возвращаются к мозгу посредством мускульного чувства в качестве ощущений движения; эти последние увеличивают количество наличной энергии, которая, с одной стороны, служит к поддержанию или усилению внимания, с другой же — возвращается к своей отправной точке в форме нового движения. Таким образом устанавливается течение от центра к периферии, от периферии к центру, затем от центра, получившего подкрепление, снова к периферии и т. д. Интенсивность сознания представляет только субъективное проявле-

ние этой сложной работы. Но предполагать, что она может существовать независимо от своих органических условий, значит строить праздную гипотезу, безусловно расходящуюся со всем тем, чему учит нас опыт. Наивный зритель, скучающий во время оперного представления, потому что ровно ничего не смыслит в музыке, весь обращается во внимание при внезапной перемене декораций; это происходит от того, что зрительное впечатление моментально произвело приспособление глаз и всего тела. Без этого органического сосредоточения впечатление быстро исчезло бы. «Разница между вниманием и произвольным движением, — говорит Вундт, — состоит в преобладающем реагировании на органы чувств, которое представляет первоначальный источник процесса. При произвольном движении центральное возбуждение направляется, главным образом, к мускулам; в акте внимания мускулы способствуют только подчиненным сочувственным движениям», иначе говоря, происходят рефлективные движения. Наконец, резюмируя вместе с Маудсли сказанное об этом механизме, мы найдем, что сначала происходит возбуждение, пролагающее путь для соответствующих идей посредством внешнего или внутреннего представления, а затем увеличение энергии этого первого возбуждения, помощью нового импульса, который, исходя из соответственной двигательной иннервации, приобретает еще бо́льшую силу, благодаря последующей реакции чувствительных центров, участвующих более, нежели другие, в составлении данной идеи, так как взаимное влияние этих чувствительных и двигательных факторов до известной степени усиливает деятельность последней.

Итак, сравнивая обыкновенное состояние субъекта с состоянием внимания, мы находим в первом случае слабые представления, малое количество движений; во втором же яркое представление, энергичные и сосредоточенные движения и, кроме того, отражение произведенных движений. Нужды нет, будет ли последний придаток сознателен или бессознателен: сознание не производит этой работы, оно лишь пользуется ею.

Мне могут возразить: мы допускаем это отраженное действие движений на мозг, но нет никаких доказательств в пользу того, что эти движения, при своем возникновении, не представляют попросту результат внимания. Здесь возможны три гипотезы: внимание (состояние сознания) служит причиною движений, или же оно прдставляет следствие движений, или же, наконец, оно сначала является их причиною, а затем следствием.

Я не остановлюсь ни на одной из этих гипотез, имеющих значение чисто логическое или диалектическое; я бы желал поставить вопрос иначе. В этой форме он насквозь проникнут тем традиционным дуализмом, от которого так трудно избавиться психологии, и сводится, в сущности, к вопросу о том, что предшествует: воздействие ли души на тело, или же наоборот, тела на душу? Это — загадка, за разрешение которой я не берусь. Для физиологической психологии существуют только внутренние состояния, разнящиеся между собой как по своим собственным свойствам, так и по физическим проявлениям, им сопутствующим. Если возникающее душевное состояние слабо и выражение его неуловимо, то оно не может назваться вниманием. Если же оно сильно, стойко, ограничено в своих пределах и выражается вышеназванными физическими изменениями, то это действительно внимание. Мы утверждаем только, что внимание не существует in abstracto в качестве явления чисто внутреннего. Это конкретное состояние, психо-физиологическое сочетание. Уничтожьте у нашего зрителя, присутствующего на оперном представлении, приспособляемость глаза, головы, туловища, конечностей, дыхательные изменения, изменение в мозговом кровообращении и т. д., уничтожьте сознательное и бессознательное реагирование на мозг всех этих явлений, и первоначальное целое, таким образом обобранное и лишенное содержания, не будет уже вниманием. Все, что останется от него — эфемерное состояние сознания, призрак того, что было раньше. Мы полагаем, что этот пример, каким бы фантастическим он ни представлялся, яснее выразит нашу мысль, нежели длинные рассуждения. Двигательные проявления — не причины, не следствия, не элементы; вместе с состоянием сознания, составляющим их субъективную сторону, они представляют внимание.

В. Вундт.

УЧЕНИЕ О ФИКСАЦИОННОЙ ТОЧКЕ СОЗНАНИЯ И ОБ АППЕРЦЕПЦИИ.[1]

Связь психических процессов, составляющая, по нашему мнению, содержание понятия сознания, бывает отчасти одновременной, отчасти последовательной. Одновременно дается нам в каждый момент времени сумма наличных в этот момент процессов, как целое, части которого связаны более или менее тесно друг с другом. Последовательная же связь бывает тогда, когда или данное в ближайший момент времени состояние вытекает непосредственно и без перерыва из состояния, бывшего в предыдущий момент, при чем некоторые процессы прекращаются, другие продолжают свое течение, а третьи только начинаются, или же тогда, когда вновь возникающие процессы становятся в то или другое отношение к бывшим налицо раньше, если их разделяют бессознательные состояния. Границы отдельных соединений, в которые входят предыдущие и последующие процессы, определяют во всех этих случаях состояние сознания. Как сознательное состояние переходит в бессознательное, если эта связь вполне прерывается, так оно бывает менее совершенным, когда существует только слабая связь между данным моментом и предшествующими ему процессами. Так, например, после бессознательных состояний сознание начинает достигать обыкновенно только медленно своей нормальной высоты, потому что соединение с прежде пережитыми явлениями происходит постепенно.

Таким образом, мы различаем вообще степени сознания. Наиболее низкая граница — та точка в ряду этих степеней, которая соответствует нулю, — есть бессознательное состояние. От этого состояния, которое противополагается сознанию, как полное отсутствие всяких психических связей, отличается существенным образом переход в состояние бессознательности отдельных содержаний психического опыта. Этот переход имеет постоянное место при непрерывном потоке психических событий, так как могут исчезать не только сложные представления и чувства, но также и отдельные элементы этих образований, между тем как их место занимают новые процессы. В этом-то постоянном приобретении и потере сознания отдельными элементарными и сложными процессами и состоит упомянутая последовательная связь сознания, предполагающая сама по себе, в качестве своего условия, это чередование. Но какой-нибудь исчезнувший из сознания психический элемент мы называем ставшим бессознательным до тех пор, пока допускаем возможность его возобновления, т.-е. его вступления вновь в действительную связь психических процессов. Наше знание относительно ставших бессознательными элементов не простирается дальше этой возможности их возобновления. Поэтому они образуют в психологическом смысле склонности, располагающие к возникновению в будущем элементов психического бытия, примыкающих к бывшим налицо прежде. В силу этого для психологии вполне бесплодны догадки о состоянии «бессознательного» или каких-нибудь «бессознательных процессах», предполагаемых на ряду с данными нам в опыте сознательными процессами; но существуют физические явления, сопутствующие упомянутым психическим склонностям, существование которых можно отчасти непосредственно доказать, отчасти заключать о нем на основании некоторых опытов. Эти физические сопутствующие явления состоят в том влиянии, которое оказывает упражнение на все органы, а также и на органы нервной системы. Именно, влияние упражнения сказывается обыкновенно в облегчении функции, благоприятствующем ее возобновлению. При этом, конечно, и здесь мы не знаем ничего более подробно о тех видоизменениях, которые производятся упражнением в первоначальном

[1] Очерки психологии. Гл. III, § 15.

строении нервных элементов; эти видоизменения можно, однако, пояснить подходящими механическими аналогиями, как, например, уменьшением сопротивления при трении вследствие того, что поверхности двух предметов отполировываются друг о друга.

Уже при исследовании образования временных представлений было упомянуто, что из ряда следующих друг за другом представлений отдается предпочтение в нашем восприятии в каждый момент времени непосредственно наличному в этот момент представлению. Точно так же и в одновременной связи сознания, например, в созвучии тонов, в существующих друг с другом пространственных объектах мы отдаем предпочтение отдельным содержаниям. Эти различия в восприятии называются, как таковые, и в том и в другом случае ясностью и отчетливостью, при чем под первым из этих терминов подразумевается сравнительно более благоприятное восприятие самого содержания, а под вторым — связанное обыкновенно с этим более определенное отграничение его от всех других элементов психического опыта. Состояние, сопровождающее более ясное восприятие психического содержания и характеризующееся своеобразными чувствами, мы называем вниманием, а отдельный процесс, благодаря которому мы ясно воспринимаем какое-нибудь психическое содержание, — апперцепцией. Апперцепции мы противопоставляем обыкновенное восприятие содержания, не сопровождаемое состоянием внимания, как перцепцию. То содержание, на котором сосредоточивается внимание, мы называем фиксационной точкой сознания, или внутренней фиксационной точкой, по аналогии с внешней оптической фиксационной точкой, а совокупность наличных в данный момент содержаний — зрительным полем сознания, или внутренним зрительным полем. Наконец, переход какого-нибудь психического процесса в бессознательное состояние называется падением ниже порога сознания, а возникновение какого-нибудь процесса — поднятием над порогом сознания. Все эти выражения, имеют, конечно, смысл образов, и их нельзя понимать буквально, но ими можно пользоваться при описании процессов сознания вследствие наглядной краткости, которая им присуща.

Если мы попытаемся изобразить наглядно при помощи упомянутых образных выражений чередование психических образований в их связи, то оно представится как постоянное движение взад и вперед, при чем некоторые образования вступают сначала во внутреннее зрительное поле, а затем занимают в нем внутреннюю фиксационную точку с тем, чтобы снова вернуться на него, прежде чем исчезнуть совершенно. На ряду с этою сменой апперципированных образований происходит еще движение взад и вперед таких образований, которые только перципируются, следовательно, то вступают в зрительное поле, то покидают его, не дойдя до фиксационной точки. При этом как апперципированные, так и перципированные образования могут иметь различные степени ясности. В образованиях первого рода это сказывается в том, что ясность и отчетливость апперцепции изменяется, вообще, смотря по состоянию сознания. В этом не трудно, например, удостовериться, если апперципировать несколько раз сряду одно и то же впечатление: последующие апперцепции становятся обыкновенно все более ясными и отчетливыми, если только прочие условия остаются неизменными. Различные степени ясности перцепированных только образований наблюдаются всего легче при воздействии сложных впечатлений. Мы находим именно в таких случаях, когда впечатления воздействовали в продолжение одного только момента, что и между составными элементами, которые остались сами по себе неясными, существуют еще различные переходы, так как некоторые из них кажутся поднятыми больше над порогом сознания, другие — меньше.

Эти отношения можно установить, конечно, только при помощи экспериментальных, планомерно производимых наблюдений, а не путем случайного внутреннего восприятия. В качестве подлежащего наблюдению содержания сознания пользуются при этом образованием представлений, так как последние не трудно вызвать

во всякое время при помощи внешних воздействий. В случае временного представления в фиксационной точке сознания постоянно находится, как уже было замечено выше, элемент, относящийся к настоящему моменту. Из числа предшествующих элементов в зрительном поле находятся еще те впечатления, которые были налицо незадолго до этого, между тем как те впечатления, которые прекратились сравнительно уже давно, исчезают из области сознания. Напротив того, пространственное представление, если только оно образует ограниченное экстенсивное целое, может быть апперципировано во всем своем объеме в продолжение одного только момента времени. Если же оно более сложно, то и его части должны проходить последовательно через внутреннюю фиксационную точку для того, чтобы оно было воспринято вполне ясно. Отсюда само собой следует, что сложные пространственные представления (именно — зрительные впечатления, воздействующие в продолжение одного момента) пригодны преимущественно для того, чтобы измерять число содержаний, апперципированных в одном отдельном акте, т.-е. для определения объема внимания; сложные же временные представления (например, ритмические слуховые впечатления, удары в такт) могут служить для того, чтобы измерять число содержаний, которые можно, вообще, соединять в сознании в один данный момент, т.-е. объем сознания. Произведенные таким образом опыты показывают, что, смотря по особым условиям, количество впечатлений колеблется для объема внимания между 6 — 12 простыми впечатлениями, а для объема сознания — между 16 — 40. При этом меньшие числа относятся к таким впечатлениям, которые не образуют никаких или образуют сравнительно только очень ограниченные соединения представлений, а бо́льшие — к тем, в которых элементы сочетаются в возможно более сложные представления.

Если какое-нибудь психическое содержание вступает в фиксационную точку сознания, то к описанным до сих пор чувствам присоединяются новые и своеобразные процессы чувства, которые опять-таки могут носить различный характер, смотря по условиям своего вступления в эту точку. Именно эти условия могут группироваться в направлении двух типов течения, которые состоят по большей части в связи с тем действием, которое оказывают на сознание чувства, соответствующие еще не апперципированным содержаниям.

Во-первых, новое содержание схватывается вниманием мгновенно и без предварительного чувства; мы называем этот тип течения пассивною апперцепцией. В то время как содержание достигает по своим элементам представления и чувства большей ясности, с ним соединяется в этом случае прежде всего чувство страдательности; последнее, относясь к направлению чувств подавляющих, бывает обыкновенно тем сильнее, чем интенсивнее психический процесс и чем значительнее быстрота, с которою он наступил. Но это чувство быстро затем опять падает, чтобы перейти в противоположное, возбуждающее чувство деятельности. С обоими чувствами соединяются в то же время характерные ощущения в мускульных аппаратах той области, к которой относятся составные части входящего в процесс представления: с чувством страдательности соединяется обыкновенно быстро преходящее ощущение ослабления, с чувством деятельности — сменяющее его ощущение напряжения.

Во-вторых, новое содержание подготовляется упомянутыми выше чувствами, и вследствие этого внимание обращается на него еще до его появления; этот тип течения мы называем активной апперцепцией. В этом случае восприятие содержания предваряется чувством ожидания, которое длится или в продолжение очень короткого, или же в продолжение более долгого времени; оно относится обыкновенно к направлению чувств напряжения, а иногда и к направлению возбуждающих чувств, и может соединяться, кроме того, с чувствами приятного или неприятного, которые сопутствуют элементам представления. Это чувство ожидания соединяется далее, обыкновенно, с довольно интенсивными ощущениями напряжения в соответствующих областях мускулов.

В момент появления этого содержания оно разрешается чувством, сопровождающим исполнение и продолжающимся обыкновенно только очень короткое время; последнее носит всегда характер чувства разрешения, но, смотря по обстоятельствам, может быть или подавляющим, или возбуждающим, и может соединяться с чувством удовольствия или неудовольствия. С этим чувством, сопровождающим исполнение, соединяется затем то же чувство деятельности, которое сопровождает окончание пассивной апперцепции и которое опять-таки связано с усилением ощущения напряжения.

А. А. Ухтомский.

УЧЕНИЕ О ДОМИНАНТНЫХ ПРОЦЕССАХ.[1]

I

В идейном и фактическом наследии, оставленном Н. Е. Введенским, есть вывод, который следует из совокупности его работ над возбудимыми элементами, но который он сам почему-то не пожелал сделать, а именно, что нормальное отправление органа (например, нервного центра) в организме есть не предопределенное раз навсегда неизменное качество данного органа, но функция от его состояния. Было большим освобождением для мысли, когда блеснула догадка, что металлы и металлоиды не являются раз навсегда качественно раздельными вещами, но вещество может проходить металлическое и металлоидное состояние в зависимости от величины атомных весов. Точно так же великим освобождением и вместе расширением задач для мысли было понимание, что газообразные, жидкие и твердые свойства являются не постоянными качествами вещей, но переходными состояниями в зависимости от температуры. Физиологическая мысль чрезвычайно обогащается перспективами и проблемами с того момента, когда открывается, что роль нервного центра, с которою он вступает в общую работу его соседей, может существенно изменяться, — из возбуждающей может становиться тормозящей для одних и тех же приборов, — в зависимости от состояния, переживаемого центром в данный момент. Возбуждение и торможение это лишь переменные состояния центров в зависимости от условий раздражения, от частоты и силы приходящих к нему импульсов. Но различными степенями возбуждающих и тормозящих влияний центра на органы определяется его роль в организме. Отсюда прямой вывод, что нормальная роль центра в организме есть не неизменное, статически постоянное и единственное его качество, но одно из возможных для него состояний. В других состояниях тот же центр может приобрести существенно другое значение в общей экономии организма. В свое время я сделал этот вывод в книге: «О зависимости кортикальных двигательных эффектов от побочных центральных влияний». «Кортикальный центр является носителем известной индивидуализированной функции лишь настолько, насколько соответствующий, иннервируемый им сегментальный механизм действует индивидуально; и он будет носителем других функций, когда иннервируемый или сегментальный механизм будет действовать как часть более обширного центрального механизма»... «Нормальная кортикальная деятельность происходит не так, будто она опирается на раз навсегда определенную и постоянную функциональную статику различных фокусов, как носителей отдельных функций: она опирается на непрестанную межцентральную динамику возбуждений в... центрах, определяемую изменчивыми функциональными состояниями всех этих аппаратов». Фактическим подтверждением служила описанная тогда картина, что, в моменты повышенного возбуждения в центральном приборе глотания или дефекации на теплокровном, раздражение «психомоторной зоны» коры дает не обычные реакции в мускулатуре конечностей, но усиление действующего в данный момент глотания или дефекации. Главенствую-

[1] Ст. А. А. Ухтомского «Доминанты как рабочий принцип нервных центров» («Русск. Физиолог. Журн.», в. VI за 1923 г.).

щее возбуждение организма в данный момент существенно изменяло роль некоторых центров и исходящих из них импульсов для данного момента.

Что приписывание топографически определенному нервному центру всегда одной и той же неизменной функции есть лишь допущение, делаемое ради простоты рассуждения, на это указывали уже W. H. Winch.

II

С 1911 г. я держусь той мысли, что описанная переменная роль центров в организме представляет из себя не исключительное явление, а постоянное правило. Теоретически вероятно лишь, что есть центры с бо́льшим и меньшим многообразием функций. Так филогенетически более древние спинномозговые и сегментальные центры, вероятно, более однообразны и более устойчивы в своих местных отправлениях, а центры высших этажей центральной нервной системы допускают большее разнообразие и меньшую устойчивость отправлений. Впоследствии Н. Е. Введенский пытался вызвать в центральной нервной системе лягушки нечто аналогичное тому, что было мною описано для теплокровного. В то время как я вызывал главенствующее возбуждение организма адэкватными стимулами глотания и дефекации, Н. Е. задумал вызвать его очень длительным и вместе очень слабым электрическим раздражением какого-нибудь чувствующего нерва на спинальной лягушке. Оказалось, что получается нечто аналогичное тому, что наблюдается на теплокровном. В организме устанавливается местный фокус повышенной возбудимости, чрезвычайно понижаются местные рефлекторные пороги, зато развивается торможение рефлексов в других местах организма. Но Н. Е. все-таки не пожелал дать описанному явлению того общего и принципиального значения, которое мне казалось естественным, — он хотел видеть в описанных межцентральных отношениях скорее нечто исключительное, почти патологическое и, в связи с этим, дал явлению характерное название «истериозиса». С своей стороны, я продолжал видеть в описанных отношениях важный факт нормальной центральной деятельности и представлял себе, что в нормальной деятельности центральной нервной системы текущие переменные задачи ее в непрестанно меняющейся среде вызывают в ней переменные «главенствующие очаги возбуждения», а эти очаги возбуждения, отвлекая на себя вновь возникающие волны возбуждения и тормозя другие центральные приборы, могут существенно разнообразить работу центров. Это представление ставит новые задачи для исследования и его можно принять, по меньшей мере, как рабочую гипотезу. Господствующий очаг возбуждения, предопределяющий в значительной степени характер текущих реакций центров в данный момент, я стал обозначать термином «д о м и н а н т а». При этом я исходил из убеждения, что способность формировать доминанту является не исключительным достоянием коры головного мозга, но общим свойством центров, так что можно говорить о принципе доминанты, как общем modus operandi центральной нервной системы. Истериозис Введенского есть, по-моему, частный случай спинномозговой доминанты.

III

Под именем доминанты у моих сотрудников понимается более или менее устойчивый очаг повышенной возбудимости центров, чем бы он ни был вызван, при чем вновь приходящие в центры возбуждения служат усилению (подтверждению) возбуждения в очаге, тогда как в прочей центральной нервной системе широко разлиты явления торможения.

Внешним выражением доминанты является с т а ц и о н а р н о п о д д е р ж и в а е м а я работа или рабочая п о з а организма.

В высшей степени выразительную и устойчивую картину представляет доминанта полового возбуждения у кошки, изолированной от самцов в период течки. Самые разнообразные раздражения, в роде стука тарелок, накрываемого стола, призыва к чашке с пищею и т. п. вызывают теперь не обычное мяуканье и оживленное выпрашивание пищи, а лишь усиление симптомокомплекса течки. Введение боль-

ших доз бромистых препаратов, вплоть до доз, вызывающих явления бромизма, неспособно стереть эту половую доминанту в центрах. Когда животное лежит уже в полном расслаблении на боку, разнообразные раздражения попрежнему вызывают все тот же симптомокомплекс течки. Установившаяся доминанта, очевидно, очень инертна и прочна в центрах. Состояние сильного утомления также не уничтожает ее. Получается впечатление, что в замирающей деятельности центральной нервной системы, под влиянием утомления или броматов, доминанта может становиться еще выпуклее, чем в норме, и она гаснет последнею.

Нет никакой необходимости думать, что принцип доминанты приурочен исключительно к высшим уровням головного мозга и коры. Когда в моем примере глотание и дефекация в состоянии устойчивого возбуждения отвлекли на себя волны возбуждения из коры, сама доминанта слагалась, вероятно, еще в продолговатом и спинном мозгу. Предстояло исследовать условия образования и роль различных доминант собственно в спинном мозгу. М. И. Виноградов взял на себя труд систематически исследовать местное стрихнинное отправление спинного мозга лягушки в качестве средства образования доминанты для спинномозговых рефлексов. Уже прежние данные из литературы позволяли думать, что этим способом можно будет получать достаточно выразительные картины доминант, что и подтвердилось в работе М. И-ча.

Спрашивается, может ли доминанта иметь определенный функциональный смысл в пределах спинномозговой иннервации?

И. И. Каплан сделала попытку вызвать на спинальной лягушке специально сенсорную и специально моторную доминанты, наблюдая своеобразное влияние той и другой на определенный спинномозговой рефлекс, именно на обтирательный рефлекс задней лапки (Abwischreflex). Спинной мозг подвергался местному отравлению в поясничных уровнях, то сзади — стрихнином, то спереди — фенолом, в том предположении, что при этом будет создаваться устойчивый очаг повышенной возбудимости соответственно то в сенсорных, то в моторных клетках спинного мозга. Если бы в самом деле удалось вызвать в отдельности функционально различные доминанты в одном и том же сегменте спинного мозга, это повлекло бы существенно различные изменения в одном и том же Abwischreflex'е, принятом за индикатор. Оказалось в действительности, что при стрихнинной (сенсорной) доминанте спинномозговых уровней, иннервирующих правую заднюю лапку, обтирательный рефлекс этой последней координирован так, как будто раздражение приложено к брюшку, к бедру и к самой реагирующей лапке, хотя в действительности раздражение прилагалось к передней конечности, к голове, к противоположной стороне и т. п. Здесь доминанта сказывалась не только в понижении порогов возбудимости в отравленных центрах, но и в характерном изменении направления, в котором координируется рефлекс. При моторной (фенольной) доминанте наблюдается существенно другая картина: повышение местной возбудимости сказывается в том, что при раздражении самых различных мест инициатива возбуждения принадлежит мышцам отравленной лапки, но обтирательный рефлекс, если ему не помешают характерные для фенола клонические судороги, направлен на место фактического раздражения.

Сенсорная спинномозговая доминанта, очевидно, сближается, по функциональному смыслу с явлениями отраженных болей в том истолковании, которое дал им Head: если из двух чувствующих путей, центрально связанных между собой, один более возбудим, чем другой, то при раздражении менее возбудимого рецепция проектируется все-таки в сторону более возбудимого.

Любопытно отметить, что Р. С. Каценельсон и Н. Д. Владимирский успешно вызывали доминанту на ганглиях брюхоногого моллюска Limnaea stagnalis. Когда незадолго перед наблюдением один из ганглиев брюшной цепочки моллюска подвергся повторному механическому раздражению, или изолированному стрихнинному отравлению, раздражения других ганглиев цепочки действовали теперь так, как будто раздражался все тот же первый, перераздраженный или отравленный ганглий.

*

Особый интерес представляют все-таки доминанты, вызванные нормальными (адэкватными) раздражителями. Нет нужды думать, что они могут возникать исключительно нервно-рефлекторным путем. Местные очаги возбуждения могут подготовляться также внутренне-секреторной деятельностью, химическими влияниями. Однажды спущенный поток нервного и внутренне-секреторного возбуждения движется далее с громадной инерцией, и тогда вновь приходящие раздражения лишь поднимают сумму возбуждения в этом потоке, ускоряют его. В то же время прочая центральная деятельность оказывается угнетенною: так условные рефлексы во время течки тормозятся.

IV

Доминанта есть очаг возбуждения, привлекающий к себе волны возбуждения из самых различных источников. Как представлять себе это привлечение возбуждающих влияний со стороны местного очага?

В 1886 г. Н. Е. Введенский описал замечательное явление «тетанизированного одиночного сокращения». В 1888 году вторично исследовал его, под руководством Введенского, Ф. Е. Тур и Л. И. Карганов. Одиночные волны токов действия, бегущие вдоль по двигательному нерву из его центрального участка, — где нерв раздражается одиночными индукционными ударами, — попадая в сферу очень слабой тетанизации в периферическом участке того же нерва, производят здесь как бы оплодотворение тетанических импульсов, повышенную восприимчивость к тетанизации, так что вслед за каждой такой волной, пробегающей через место слабой тетанизации, в этом последнем начинают возникать усиленные тетанические импульсы с очень увеличенной амплитудой. Слабое, но устойчивое возбуждение в месте длительной слабой тетанизации нерва начинает рождать неожиданно усиленные тетанические эффекты под влиянием добавочных одиночных волн, приходящих из другого источника.

Подобные подкрепления возбуждений в местном очаге волнами, иррадиирующими по нервной системе, должны быть весьма типическими явлениями в центрах — приборах значительной инертности. Н. Е. Введенский дал им имя «корроборации». Надо думать, что к ним сводятся явления в центрах, отмеченные прежней литературой под именами «Bahnung», «Summation», «Reflexförderung» и др.

Принципиально нетрудно понять отсюда, что волны возбуждения, возникающие где-нибудь вдали от поясничного центра дефекации (например, в нервах руки), могут дать решающий стимул к дефекации, когда центральный аппарат последней находится в предварительном возбуждении. Таким образом, вновь приходящие волны возбуждения в центрах будут итти по направлению главенствующего сейчас очага возбуждения.

Труднее понять возникновение разлитых торможений в центрах при появлении местного фокуса возбуждения. По внешности получается впечатление, что, в связи с формированием доминанты, к ней как бы утекает вся энергия возбуждения из прочих центров и тогда эти последние оказываются заторможенными вследствие бессилия реагировать.

Можно было бы привести соображения в пользу такого представления, начало которого можно возвести к Декарту. Но удовлетвориться им мы пока не можем, так как остается вполне проблематическою природа торможения во время этих утеканий возбуждения к очагу возбуждения. В тот час, когда раскроется подлинная природа координирующих торможений в центральной нервной системе, частным случаем которых является реципрокное торможение антагонистов, приблизимся мы к пониманию тормозящих влияний доминанты.

Понять природу координирующих торможений в смысле «парабиоза» затруднительно. Чтобы центр тормозился по типу парабиоза, необходимо допустить одно из двух условий: или 1) при прежних энергиях раздражения внезапно понижается лабильность центра, или 2) при прежней лабильности центра энергии раздражения (частота и сила импульсов) внезапно возрастает. Ссылаться на внезапное пониже-

ние лабильности всех тех центров, которые в данный момент подлежат торможению, значит для объяснения одной загадки ставить мысль перед другою: кто этот благодетельный фактор, который так своевременно изменяет лабильность действующих центров, подготовляя один из них к торможению, другие к возбуждению? Предполагать же, что на совокупность центров, подлежащих сейчас торможению, падают усиленные или учащенные импульсы, тогда как для положительной работы тех же центров достаточно редких и умеренных импульсов значило бы допустить, что работа нервного механизма рассчитана на невероятно расточительную трату энергии.

Многие данные заставляют предполагать, что в центрах рядом с парабиотическим торможением должны иметь место торможения иной, более экономической природы.

V

Вполне исключительное значение должна иметь доминанта в высших этажах центральной нервной системы — в головных сегментах. Еще в 1888 — 1889 гг. Gotch и Horsley обнаружили, что энергия возбуждения в спинальных двигательных приборах в общем тем больше, чем с более высоких этажей нервной системы они получают импульс. Спинальный центр возбуждается приблизительно вдвое сильнее с коры полушарий, чем с волокон внутренней капсулы и приблизительно в семь раз сильнее с коры, чем со спинальной рефлекторной дуги. К головным сегментам тела приурочены рецепторы на расстоянии, и биологически очень естественно, что именно головным ганглиям этих органов предваряющей рецепции на расстоянии должна принадлежать преобладающая и руководящая роль при иннервации прочих нервных этажей. Если бы в животном воспреобладали рефлексы спинального типа, т.-е. реакции на ближайшие, осязательно контактные, раздражители, тотчас чрезвычайно возрастали бы шансы погибнуть от вредных влияний среды. Характерная черта реакций на органы чувств головных этажей в том, что они предупреждают реакции на контактно-непосредственные рецепторы и являются предварениями последних: это реакция «пробы» (attempt), по выражению Шеррингтона. «В качестве рефлекторных двигателей рецепторы на расстоянии характеризуются наклонностью возбуждать и контролировать мускулатуру животного в целом, как единую машину, возбуждая локомоцию или прекращая ее в том или ином целом же положении тела, в той или иной позе, представляющей устойчивое положение не отдельных конечностей и не отдельных комплексов органов, но всей мускулатуры в целом».

Когда брюхоногий моллюск Planorbis corneus движется по дну аквариума, высоко подняв раковину и выставляя вперед напряженные щупальца, рефлексы на прикосновение к боковой поверхности его тела резко отличаются от тех, что получаются при состоянии, когда моллюск остановился, а щупальца прижаты к телу, или при состоянии, когда те же щупальца на неподвижном животном расслаблены безразлично. На моллюске, находящемся в деятельной локомоции, нанесение легких тактильных раздражений на ноге только усиливает локомоцию и напряжение щупалец. И в то время, когда контактное раздражение ноги вызывает одно лишь усиление напряжения щупалец, местных рефлексов в ноге (местного поеживания) нет, — продолжается локомоция только с усиленным напряжением позы «внимания вперед».

Чем выше ранг животного, тем разнообразнее, изобильнее и вместе дальновиднее аппарат, предваряющей рецепции: периферические высшие органы чувств и нарастающие над ними головные ганглии. Надо сравнить в этом отношении глубину среды, в которой с успехом может предвкушать и предупреждать свои контактные рецепции Planorbis corneus с его тентакулами и близорукими «глазами», орел — с его изумительным зрительным прибором и, наконец, адмирал в Гельголандском бою, управляющий по беспроволочному телеграфу невидимыми эскадрами против невидимого врага.

Головной аппарат высшего животного, в общем, может быть характеризован как орган со множеством переменных, чрезвычайно длинных щупалец, из которых выставляется вперед для предвкушения событий то одно, то другое: и «опыт», животного во внешней среде изменяется в зависимости от того, какими щупальцами оно пользуется, т.-е. как дифференциально и как далеко оно предвкушает и проектирует свою среду в данный момент. Этот удивительный аппарат, представляющий из себя множество переменных калейдоскопически сменяющихся органов предупредительного восприятия, предвкушения и проектирования среды, и есть головной мозг. Процесс же смены действующих органов достигается посредством образования доминанты и торможения прочего мозгового поля.

VI

В высших этажах и в коре полушарий принцип доминанты является физиологической основой акта внимания и предметного мышления. Что акт внимания должен таить в себе устойчивый очаг возбуждения при торможении других центров, эта мысль намечалась еще у Ферье, а затем развита Вундтом, Мк. Дугаем, Эббингаузом. В литературе есть указания, что разнообразные слабые раздражения при процессе внимания способствуют его концентрации. Zoneff и Мейман находили, что концентрация внимания усиливается при возбуждении дыхательного и сосудистого центра. Это можно понимать так, что иррадиации с продолговатого мозга способны подкреплять доминанту в коре. Распространяться здесь о природе акта внимания не буду, тем более, что говорил о нем в другом месте.

Роль доминанты в предметном мышлении я попробую представить на конкретном примере, который характеризует с достаточной определенностью три фазы в развитии предметного опыта. Мне хотелось бы, чтобы меня не обвинили в кощунстве, когда я прикоснусь к прекрасному человеческому образу в прекрасный момент его жизни с чисто физиологической стороны.

Первая фаза. Достаточно устойчивая доминанта, наметившаяся в организме под влиянием внутренней секреции, рефлекторных влияний и пр., привлекает к себе, в качестве поводов к возбуждению, самые разнообразные рецепции. Это Наташа Ростова на первом балу в Петербурге: «он любовался на радостный блеск ее глаз и улыбку, относившиеся не к говоренным речам, а к ее внутреннему счастью. . . вы видите, как меня выбирают, и я этому рада, и я счастлива, и я всех люблю, и мы с вами это понимаем — и еще многое, многое сказала эта улыбка». Стадия укрепления наличной доминанты по преимуществу.

Вторая фаза. Из множества действующих рецепций доминанта вылавливает группу рецепций, которая для нее в особенности биологически интересна. Это стадия выработки адэкватного раздражителя для данной доминанты и вместе стадия предметного выделения данного комплекса раздражителей из среды. «Наташа была молчалива и не только была не так хороша, как она была на бале, но она была бы дурна, ежели бы она не имела такого кроткого и равнодушного ко всему вида». . . Это Наташа у Бергов по возвращении в Москву. Но вот, — «Князь Андрей с бережливо-нежным выражением стоял перед ней и говорил ей что-то. Она, подняв голову, разрумянившись и видимо стараясь удержать дыхание, смотрела на него. И яркий свет какого-то внутреннего, прежде потушенного, огня опять горел в ней. Она вся преобразилась. Из дурной опять сделалась такою же, какою она была на бале».

Ранее Наташа была возбуждена, красива и счастлива для всех изнутри экстенсивно. Теперь она хороша и возбуждена, и счастлива только для одного князя Андрея: доминанта нашла своего адэкватного раздражителя.

Третья фаза. Между доминантой (внутренним состоянием) и данным рецептивным содержанием (комплексом раздражителей) устанавливается прочная («адэкватная») связь, так что каждый из контрагентов (внутреннее состояние и внешний образ) будут вызывать и подкреплять исключительно друг друга, тогда

как прочая душевная жизнь перейдет к новым текущим задачам и новообразованиям. Имя князя Андрея тотчас вызывает в Наташе ту единственную посреди прочих доминанту, которая некогда создала для Наташи князя Андрея. Так определенное состояние центральной нервной системы вызывает для человека индивидуальный образ, а этот образ потом вызывает прежнее состояние центральной нервной системы.

Среда поделилась целиком на «предметы», каждому из которых отвечает определенная однажды пережитая доминанта в организме, определенный биологический интерес прошлого. Я узнаю вновь внешние предметы, насколько воспроизвожу в себе прежние доминанты, насколько узнаю соответствующие предметы среды.

О предметном мышлении с физиологической стороны высказывался И. М. Сеченов. К нему подходит теперь школа И. П. Павлова по методу условных рефлексов. На этот раз я намеренно не буду касаться вопроса о том, как изложенное здесь относится к превосходным страницам Сеченова, или какое место принцип доминанты занимает в терминах учения об условных рефлексах.

В высшей психической жизни инертность господствующего возбуждения, т.-е. доминанта переживаемого момента может служить источником «предубеждений», «навязчивых образов», «галлюцинаций»; но она же дает ученым то маховое колесо, «руководящую идею», «основную гипотезу», которые избавляют мысль от толчков и пестроты и содействуют сцеплению фактов в единый опыт.

VII

Пока доминанта в душе ярка и жива, она держит в своей власти поле душевной жизни. Все напоминает о ней и о связанных с нею образах и реальностях. Только что человек проснулся, луч солнца, щебетанье за окном уже напоминает о том, что владеет душою и воспроизводит любимую идею, задание, лицо или искание, занимающие главенствующий поток жизни. «Я сплю, а сердце мое бдит». Доминанта характеризуется своею инертностью, т.-е. склонностью поддерживаться и повторяться по возможности во всей своей цельности при всем том, что внешняя среда изменилась и прежние поводы к реакции ушли. Доминанта оставляет за собою в центральной нервной системе прочный, иногда неизгладимый след. В душе могут жить одновременно множество потенциальных доминант — следов от прежней жизнедеятельности. Они поочередно выплывают в поле душевной работы и ясного внимания, живут здесь некоторое время, подводя свои итоги, и затем снова погружаются вглубь, уступая поле товаркам. Но и при погружении из поля ясной работы сознания они не замирают и не прекращают своей жизни. Научные искания и намечающиеся мысли продолжают обогащаться, преобразовываться, расти и там так, что, возвратившись потом в сознание, они оказываются более содержательными, созревшими и обоснованными. Несколько сложных научных проблем могут зреть в подсознательном рядом и одновременно, лишь изредка выплывая в поле внимания, чтобы от времени до времени подвести свои итоги.

Эти высшие кортикальные доминанты, то ярко живущие в поле сознания, то опускающиеся в скрытое состояние, но продолжающие владеть жизнью и из подсознательного, очевидно, совпадают по смыслу с теми «психическими комплексами», о которых говорит Freud и его школа. «Ущемлены комплексы», т.-е. попросту — заторможенные психо-физиологические содержания пережитых доминант могут действовать патогенно, когда они не были в свое время достаточно вплетены и координированы в прочей психической массе. Тогда последующая душевная жизнь будет борьбою вытесняющих друг друга несогласных доминант, которые стоят друг перед другом, «как инородные тела».

Чем более согласованы между собою последовательно переживаемые содержания внимания, чем непрерывнее ткань прежней жизни сознания, тем более плавны будут последующие переходы душевной жизни от одной доминанты к другой. «Es ist doch

ein Genuss ein so ruhiges Denken zu hören wie das seinige ist», — говорил Людвиг о Гельмгольце.

Надо ли представлять себе доминанту, как топографический единый пункт возбуждения в центральной нервной системе? По всем данным, доминанта в полном разгаре есть комплекс определенных симптомов во всем организме — и в мышцах, и в секреторной работе, и в сосудистой деятельности. Поэтому она представляется скорее, как определенная констелляция центров с повышенной возбудимостью в разнообразных этажах головного и спинного мозга, а также в автономной системе.

Когда кора возобновляет прежде пережитую доминанту, дело идет о более или менее подробном восстановлении в организме всего комплекса центральных мышечных, выделительных и сосудистых явлений. Когда это нужно, кора умеет восстановить прежнюю констелляцию до такой полноты, что переживается вновь конкретное содержание тогдашнего опыта, быть-может, до галлюцинации. Более обычно восстановление прежде пережитых доминант лишь частичное, экономическое, в виде символов. В связи с этим и комплекс органов, участвующих в переживании восстановленной доминанты, будет сокращенным — может-быть, ограничится одним кортикальным уровнем.

Чисто кортикальная доминанта наверное есть позднейший продукт экономической выработки. Кора — орган возобновления и краткого переживания прежних доминант с меньшей инерцией и с целью их экономического сочетания.

С нашей точки зрения всякое «понятие» и «представление», всякое индивидуализированное психическое содержание, которым мы располагаем и которое можем вызвать в себе, есть след от пережитой некогда доминанты. След однажды пережитой доминанты, а подчас и вся пережитая доминанта, могут быть вызваны вновь в поле внимания, как только возобновится, хотя бы частично, раздражитель, ставший для нее адэкватным. Старый и дряхлый боевой конь весь преображается и попрежнему мчится в строй при звуке сигнальной трубы.

С. ТОРМОЖЕНИЕ ПРИ РЕАКЦИЯХ.

Учение о торможении, играющем столь видную роль в опытах ак. И. П. Павлова, представляется в то же время одним из наиболее трудных и не до конца проработанных мест его труда. В то же время значение и роль торможения для процессов человеческого поведения чрезвычайно важна. Мы старались в ряде отрывков из сочинений Павлова дать последовательную и по возможности полную картину как внешнего, так и внутреннего торможения. Отсутствие систематического изложения учения ак. Павлова, а также отсутствие таких трудов, которые достаточно научно изложили бы влияние торможения на поведение человека, поневоле придает этому отделу «Хрестоматии» несколько незаконченный характер. Однако и в таком виде ознакомление с процессами торможения является, как нам кажется, весьма важным для каждого, работающего по психологии.

Акад. И. П. Павлов.

О ТОРМОЖЕНИИ.[1]

I. Различные виды торможения.

Огромная часть внешней видимой деятельности нормального высшего животного прежде всего представляется нам как ряд бесчисленных условных рефлексов, временных связей разнообразнейших и мельчайших элементов внешнего мира с деятельностью скелетной мускулатуры, направленной: на введение в организм пищи, на устранение организма от разрушающих влияний, и т. п. Я не останавливаюсь

[1] Отрывки взяты из книги акад. И. П. Павлова «Двадцатилетний опыт изучения высшей нервной деятельности (поведения) животных». Изд. Гиза.

на этом отделе сложнейшей жизненной деятельности, т.-е. на условиях образования условных рефлексов, их видах и свойствах и обращаюсь прямо к другому отделу ее. Окружающий животное внешний мир, вызывая, с одной стороны, беспрерывно условные рефлексы, с другой стороны, также постоянно подавляет их, заслоняет другими жизненными явлениями, в каждый данный момент более отвечающими требованию основного закона жизни — уравновешивания окружающей природы. Это будут разнообразные тормоза условных рефлексов. Они-то и составят прежде всего предмет моего сегодняшнего изложения.

Нашим постоянным объектом при исследовании служил условный рефлекс, временная связь разнообразных внешних агентов с деятельностью слюнной железы — органа, являющегося передовою частью пищеварительного отдела животного организма и так же находящегося в сложнейших отношениях к внешнему миру, как и скелетный мускул, но бесконечно более простого по его роли и связи в организме. Отсюда и его предпочтение. Разнообразные внешние агенты: всевозможные звуки, разные освещения и картины, разные запахи и разные механические и температурные действия на кожу животного прежде индифферентные в отношении нашей железы, т.-е. оставлявшие ее в покое, превращаются нами во временных раздражителей ее, т.-е. в агентов, заставляющих ее вырабатывать свойственную ей жидкость. Мы достигаем этого тем, что по несколько раз соединяем строго в одно и то же время действие на животное указанных агентов и действие на наш орган постоянных, простых его физиологических раздражителей: или разных сортов пищи, при еде соприкасающихся с полостью рта, или различных отвергаемых животным раздражающих веществ, насильственно вводимых нами в рот собаки.

Итак, при каких внешних условиях или внутренних состояниях животного наш условный раздражитель теряет свое обычное, выработанное действие? Эти условия уже теперь оказываются многочисленными, хотя, конечно, и тут не может быть речи об исчерпывающем знании. Понятно, я остановлюсь только на фактах, более или менее точно установленных.

В течение уже нескольких лет то тот, то другой из моих молодых сотрудников по исследованию условных рефлексов жаловался на сонливое состояние своих экспериментальных животных, состояние, часто делавшее совершенно невозможным дальнейшее исследование изучаемого явления по той простой причине, что оно исчезало. Это затруднение особенно давало себя знать, когда условным агентом для возбуждения нашего органа избирали температурные раздражения кожи животного — или тепло около 45° Ц, или холод около 0° Ц. В последних случаях дело кончалось глубоким сном животного и прекращением всей сложно-нервной деятельности его. В лаборатории даже сложилось предубеждение против работ с температурным агентом. Но возникшее затруднение можно было только временно отложить в сторону, по сущности же дела оно прямо относилось к нашей задаче. Сосредоточенное на нем внимание открыло, наконец, механизм его. Уже давно и невольно всех нас поражал контраст между большою оживленностью и подвижностью собаки до опыта и начинающейся вскоре при опыте ее сонливостью и сном. Становилось ясным, что что-то в течение нашего опыта является причиной этой сонливости. А опыт состоял только в том, что собаку или подкармливали повторно небольшими порциями еды, или вливали ей в рот по несколько кубических сантиметров слабого раствора соляной кислоты, в сопровождении температурных раздражений кожи. Так как ни подкармливание, ни вливание кислоты не могло быть такими причинами, то основания для сонливости можно было искать только в действии температурного агента. И действительно, в результате разнообразных форм опыта оказалось, что действие на одно и то же место кожи одним и тем же градусом тепла или холода, кратковременное, но повторное, а еще вернее — сплошное в течение некоторого времени непременно ведет рано или поздно к сонливому состоянию прежде живого и подвижного животного, а дальше к глубокому сну его. Становилось очевидным, что определенный агент внешнего мира может обусловить таким же роковым, непременным образом покой животного, угнетение высшей нервной деятельности его, как другие

агенты, наоборот, вызывают те или другие сложно-нервные функции. Иначе сказать: рядом с разнообразными активными рефлексами существует пассивный, снотворный рефлекс. Внешний мир раз вынуждает животное на разнообразную деятельность, непременно связанную с разрушением живого вещества, но он же в другой раз, когда эта деятельность, по условиям момента, является излишнею, также повелительно обрекает животное на покой, обеспечивающий восстановление разрушенного во время деятельности живого вещества. И только таким образом, всегда находящаяся в движении, физико-химическая система животного организма остается целостной, остается сама собой. Что сон, как задерживание, торможение высшей нервной деятельности, помимо возможной химической причины в виде накопляющихся продуктов деятельности, обусловливается также и своеобразным рефлекторным раздражением, подкрепляется и нашими другими наблюдениями, где другие виды несомненного задерживания поистине изумительным образом переходили в сонливость и сон. Я убежден, что на этом пути исследования — и не за горами трудностей — лежит разрешение остающихся до сих пор темными явлений гипнотизма и других ему родственных состояний. Если обыкновенный сон есть задерживание, торможение всей деятельности высшего отдела мозга, то гипнотизм надо представлять себе как частичное задерживание различных участков этого отдела. Эпизод с снотворным рефлексом — одна из многочисленных иллюстраций того, как предпринятое с объективным методом изучение всех без исключения влияний внешнего мира на животный организм, как бы они летучи и мелки ни были, постепенно захватывает и захватит в конце концов всю сполна деятельность организма.

Для нас снотворный рефлекс есть пока только один из тормозов нашего условного рефлекса. Тормоз, обусловленный снотворным рефлексом, мы называем общим тормозом, потому что он задерживает и другие сложно-нервные явления, помимо нашего.

Постоянно, можно сказать ежеминутно, при наших опытах дает себя знать другое обстоятельство, прямо противоположного характера, — положительная, активная реакция животного на всякое колебание в окружающей его обстановке. Каждый звук, как бы он ни был слаб, появляющийся среди постоянных звуков и шумов, окружающих животное, каждое усиление или ослабление этих постоянных звуков, каждое колебание интенсивности общего освещения комнаты — скроется ли быстро солнце за облаками, прорвется ли луч света из-за туч, произойдет ли внезапное усиление или ослабление света электрической лампочки, пробежит ли по окну и комнате тень, распространится ли по комнате какой бы то ни было новый запах, проникнет ли в комнату откуда-нибудь струя теплого или холодного воздуха, коснется ли что-нибудь, хотя бы самый незначительный предмет, кожи собаки (муха, ничтожный кусочек штукатурки с потолка) — во всех этих и подобных им бесчисленных случаях непременно наступит деятельность того или другого отдела скелетной мускулатуры нашего животного: придут в специальное движение веки, глаза, уши, ноздри животного, повернутся, переставятся туда или сюда, так или иначе, голова, туловище и другие отдельные части животного, при чем эти двигательные акты или повторяются и усиливаются, или животное, что называется, застывает, замирает в определенной позе. Перед нами опять роковая реакция организма — простой рефлекс, который мы называем ориентировочным, установочным рефлексом. При появлении в окружающей животное среде новых агентов (разумею при этом и силу, новую интенсивность старых агентов) по направлению к ним организмом устанавливаются соответствующие воспринимающие поверхности для наилучшего на них отпечатка внешнего раздражения. Эта установка происходит, конечно, на счет деятельности того или иного пункта центральной нервной системы. Раздраженные же пункты, в свою очередь, по общему закону взаимодействия нервных центров, установленному уже для низших отделов центральной нервной системы, подавляют, тормозят наш условный рефлекс. Перед экстренным требованием внешней обстановки должна временно отступить другая текущая деятельность. Это есть самая назойливая и прямо непобедимая и неустранимая в теперешних наших лабораториях причина нарушения нашего основного явления — условного рефлекса.

Конечно, и это само явление должно быть подробно во всех направлениях изучено и оно изучается таким образом, но оно вместе с тем является огромной помехой для исследования других разнообразных сторон нашего основного явления, или чрезвычайно его затрудняя или даже делая это исследование подчас прямо невозможным.

Но всякий новый возникающий в обстановке агент, если он повторяется с не очень большими промежутками, не сопровождаясь никаким непосредственным дальнейшим влиянием на животное, становится все более и более безразличным. Ориентировочный рефлекс на него становится все слабее, и, наконец, исчезает совершенно, а с ним исчезает и тормозящее действие на наш условный рефлекс. Вот почему этот вид тормозов мы назвали гаснувшими. На этом угасании, очевидно, основано и то, что постоянный, так сказать, состав окружающей животное данной среды остается без видимого действия на него. Часто при определенных категориях опытов мы нарочно применяем повторение гаснущих тормозов, чтобы сделать их совершенно безразличными. Но, конечно, само собой разумеется, их нельзя устранять все и навсегда таким образом; они бесчисленны и, после известного промежутка времени, если не повторяются, восстановляются.

К тому же виду гаснущих тормозов должны быть отнесены и действия многих агентов внешнего мира, уже имеющих специальное отношение к организму, т.-е. представляющих собой или определенные врожденные рефлексы или другие условные рефлексы. С одной стороны, все чрезвычайно сильные раздражения: сильные звуки, внезапное сильное освещение и т. д. вызывают специальные реакции: общую дрожь животного или реакцию убегания — животное рвется из станка, или, наоборот — столбняк животного; с другой стороны, вид и звуки известных животных, вид и звуки людей, имевших к нашему экспериментальному животному определенное отношение, и многое тому подобное обусловливает каждый особенный, выработанный ранее ответ на них со стороны животного. Те и другие реакции, конечно, связаны с деятельностью определенных отделов центральной нервной системы, а эта деятельность, по уже упомянутому закону, тормозит изучаемую нами. Только что перечисленные реакции часто сильнее и устойчивее простых ориентировочных рефлексов, хотя через повторение теряют тормозящую силу и они, вот почему и они должны быть причислены к типу гаснущих тормозов. Однако, для освобождения от влияния этой подгруппы гаснущих тормозов, как правило, требуется их устранение, так как для постепенного ослабления их действия путем повторения нужны большие сроки. Но здесь есть еще более существенный пункт. Не всегда можно сразу догадаться о действительном значении для животного данного раздражения. Можно ли знать все те случайные связи с внешними явлениями, которые могли оказаться у нашей собаки, прежде чем она сделалась нашим экспериментальным объектом! Точно также нигде нельзя найти в науке полного перечня всех врожденных реакций той же собаки. Во множестве случаев, конечно, остается вопросом, подлежащим еще решению, — есть ли данная реакция врожденная или приобретенная.

Затем идет ряд внешних влияний, производящих в большей или меньшей степени разрушительные действия на организм. Если укрепление животного в станке связано с очень сильным давлением на какую-нибудь часть тела, если тепловой или механический прибор, приложенный к коже для раздражения (легкий ожог, ссадина), нарушил ее целостность, если введение чего-нибудь раздражающего в рот повело к повреждению, хотя бы в малой степени, слизистой оболочки рта, — во всех этих и подобных им случаях наш условный рефлекс пострадает более или менее и, наконец, исчезнет совершенно. Очевидно, угрожащее разрушение организма вызывает оберегающую реакцию со стороны животного в виде тех или других движений для устранения разрушающей причины и таким образом опять, по общему правилу взаимодействия нервных центров, задерживает, тормозит нашу частную, сложную деятельность, наш условный слюнный рефлекс. Этот вид тормоза мы называем простым тормозом, потому что он, происходя сразу, когда оказывается для него причина, остается постоянным и исчезает вместе с ней. К тормозам этого же вида надо причислить и некоторые внутренние физиологические явления, в данный момент

получающие преобладающее значение в организме, например, переполнение мочевого пузыря, вызывающее раздражение иннервационного прибора, заведывающего опоражниванием этого пузыря. Наиболее изученным членом этой группы тормозов являются физиологические факторы, действующие на орган, играющий постоянную роль в нашем исследовании, — слюнную железу. Дело состоит в том, что эта железа служит как для физической и химической обработки принимаемой пищи, так и для очищения рта от попадающих в рот вместе с пищей негодных вредных веществ. Деятельность железы в обоих этих случаях до известной степени разная и возбуждается из особых нервных центров под влиянием соответственных раздражителей. Между этими обоими центрами существует такой же антагонизм, как и между всякими другими. Непищевой безусловный рефлекс тормозит условный пищевой рефлекс и обратно. Этот тормоз также возникает сразу и также остается постоянным, пока действует производящая его причина.

Как видно из этого беглого очерка, длиннейший ряд влияний как внешних, так и внутренних, перекрещивается с изучаемою нами сложно-нервною деятельностью, с нашим условным рефлексом. Но чтобы в полном действительном размере оценить значение перечисленных моментов для этой деятельности, нам необходимо остановиться несколько более подробно еще на одном роде явлений, тесно связанных с условными рефлексами.

Если образование временной связи между известными внешними явлениями и соответствующими реакциями организма есть выражение совершенства животной машины, обнаружение более точного уравновешивания организма с окружающей средой, то это совершенство даст себя еще более познать в тех колебаниях, которым подвергается эта временная связь насчет, так сказать, преимущественно внутренней механики нервной системы. Если известный агент, наш условный раздражитель, заменяющий собою, как бы сигнализирующий пищу и вызывающий соответственную реакцию организма (в нашем случае слюноотделение), оказывается в разладе с действительностью, т.-е. не совпадает несколько раз под ряд с едой, то он постепенно лишается своего раздражающего действия. Этот результат достигается не разрушением условного рефлекса, а его временным задерживанием посредством особенного внутреннего процесса. Точно так же, если условный раздражитель совпадает с безусловным, от которого он получает свое раздражающее действие только в известный момент своей наличности, то его раздражающее действие до этого момента опять задерживается. Физиологический смысл дела ясен. Зачем быть той или другой деятельности, если она является при данных условиях неуместной? Это торможение временной связи условного рефлекса мы назвали внутренним торможением, в противоположность тому ряду торможений, о которых была речь выше и которые все вместе были названы внешними.

Нужно остановиться еще на одном особенном условии, при котором наступает внутреннее торможение. Если какой-нибудь индифферентный, в полном смысле слова, агент совпадает несколько раз с условным раздражителем, когда он не сопровождается безусловным, его породившим, то развивается внутреннее торможение, данная комбинация постепенно теряет свое раздражающее действие, принадлежавшее условному раздражителю. Этот индифферентный прибавочный агент, благодаря соседству которого условный раздражитель в комбинации постепенно потерял раздражающее действие, мы назвали условным тормозом. Этот агент действительно теперь — тормоз, потому что присоединенный ко всяким другим условным раздражителям, порожденным одним и тем же безусловным, он все их и сразу тормозит. Можно было бы думать, что условно-тормозящий агент есть как бы возбудитель процесса внутреннего торможения, и весь механизм условного тормоза есть как бы механизм отрицательного условного рефлекса. Что это так — за это говорят наши новейшие опыты, где благодаря повторному совпадению во времени индифферентного агента с процессом внутреннего торможения, из этого индифферентного агента вырабатывается условный тормоз.

Внутреннее торможение, как приходится убеждаться постоянно при нашей работе, играет огромную роль в проявлении сложнейшей деятельности центральной нервной системы. Оно, например, постоянно сопровождает дифференцирующую деятельность нервной системы. Что́ оно такое? — остается пока темным, но это не дает разумного основания сомневаться относительно успешности его детального изучения. Здесь, как и всюду в естествознании, дело изучения начинается с констатирования самого факта и систематизирования его различных видоизменений в различных условиях. Это даст потом материал для образования реальных представлений об его механизме. В настоящее время мы уже знаем, что процесс внутреннего торможения есть гораздо более рыхлый и подвижной процесс, чем процесс раздражения. Есть даже указание на количественное соотношение между интенсивностями обоих этих процессов.

Этот процесс внутреннего торможения подлежит, как и процесс условного раздражения в свою очередь, торможению. Мы имеем, таким образом, торможение торможения, иначе говоря, растормаживание, т.-е. освобождение заторможенного процесса условного рефлекса. Этими тормозами процесса внутреннего торможения — растормаживателями являются все те агенты, которые я только что перед этим описал, как тормоза условного раздражителя. Я боюсь, что это обильное повторение и склонение слова «торможение», это нагромождение торможения произведет невыгодное впечатление и сделает очень туманною фактическую суть дела. В виду этого я опишу конкретный пример, который, надеюсь, будет в состоянии примирить моих высокоуважаемых слушателей с кажущейся, только на первый взгляд, чрезмерной сложностью описываемых фактических отношений. Я беру один из наших условных раздражителей, например, тон органной трубы в тысячу колебаний в секунду. Благодаря многократному совпадению его с кормлением собаки, он гонит теперь сам по себе слюну, он есть условный раздражитель нашей железы. Теперь я повторяю его несколько раз отдельно, не сопровождая едой. Как уже сказано выше, он постепенно теряет свое раздражающее действие и становится безразличным для железы. Его сделал недействительным механизм внутреннего торможения, он внутренно заторможен. Наконец, я присоединяю к тону, сделавшемуся таким образом временно недействительным, какой-нибудь новый агент, например, вспыхивание электрической лампочки перед глазами собаки, никогда никакого отношения к слюнной железе не имевший, и теперь в отдельности его не имеющий, — и сейчас же вижу, что мой угасший условный раздражитель снова получил свое раздражающее действие: течет слюна, и собака, только что перед этим во время тона безучастная или даже отворачивающаяся от экспериментатора, поворачивает голову в сторону его и облизывается, как перед предстоящей едой. Нельзя понять положения дела иначе, как только так, что вспышка лампочки затормозила, устранила внутреннее торможение и таким образом растормозила, восстановила условный рефлекс. Точно таким же образом происходит растормаживание и в других случаях торможения. Так растормаживается и условное торможение, как отдельный случай внутреннего торможения.

Но здесь возможно недоумение: ведь тормозится и то и другое, как я сказал, так откуда же возьмется растормаживание, т.-е. что же может освободиться, когда наш тормоз тормозит и самый рефлекс? Простая разгадка дела лежит в следующем: как только что упомянуто, процесс внутреннего торможения гораздо подвижнее, чем процесс раздражения, — и потому постоянно могут встретиться сами собой или быть подобраны такие интенсивности внешних агентов, играющих роль тормозов, которые только что достаточны, чтобы затормозить внутреннее торможение, но не настолько сильны, чтобы затормозить более стойкий процесс условного раздражения. Вот тогда-то только и наступает растормаживание. Иначе говоря, имеется последовательный ряд интенсивностей тормозов: недействительная, растормаживающая и тормозящая.

Я не могу входить здесь в дальнейшие подробности, но позвольте мне при этом случае со строгою правдивостью засвидетельствовать, что прослеживание сложно-

нервных явлений в этом пункте, с их закономерною сменой, в зависимости от силы раздражителей, принадлежало к сильнейшим научным ощущениям, которые я когда-либо испытывал во время моей научной деятельности. А я только присутствовал при этих опытах; их делал один из моих молодых и деятельных сотрудников, д-р Игорь Владимирович Завадский.

Так как все перечисленные выше тормоза условных рефлексов, при известной степени интенсивности, являются вместе с тем и тормозами внутреннего торможения, являются растормаживателями, то важность их при изучении сложно-нервной деятельности животного, так сказать, удваивается. Чтобы быть господином исследования, не зависеть каждую минуту от случайности, вы должны держать эти тормоза в собственной власти. Здесь идут в расчет, главным образом, так называемые нами гаснущие тормоза, как случайные и совершенно от вас не зависящие. Несмотря даже на большую наблюдательность и внимательность, в массе падающих на животное раздражений трудно всякий раз отметить новый агент, оказывающий тормозящее действие на животное. Не подлежит сомнению, что воспринимающие процессы животного гораздо точнее и обширнее, чем у человека, у которого высшие нервные деятельности, относящиеся до переработки воспринимаемого материала, подавляют низшие нервные процессы, участвующие при простом восприятии внешних раздражителей. Но пусть мы заметили возникший новый агент, он, однако, повлияет во всяком случае или на ваш условный рефлекс, или на его внутреннее торможение и тем нарушить ход вашего опыта. Если нарушение коснется отдельного факта — беда невелика. Вы повторите его в ближайшее время, в надежде воспроизвести его без помехи. Но если вы ведете длинный опыт, изучаете ряд последовательных стадий — помеха уже чувствительнее, нарушен неопределенным образом ряд явлений, и требуется уже более длинный срок для нового его воспроизведения. Но и это еще не самый тяжелый случай. Часто приходится готовиться к опыту неделями и в критический момент решения поставленного вопроса случайно возникший тормоз искажает искомый факт. Теперь помочь делу может повторение опыта только через несколько недель, с новыми условными рефлексами. Изучаемые нервные явления характеризуются именно их изменяемостью: каждый момент, при каждом условии они получают новое направление. И потому испытуемая новая комбинация, искаженная при первом разе, может не повториться в ее истинном, первоначальном виде во второй раз.

II. Внутреннее торможение как функция больших полушарий.[1]

Сначала идет группа торможений, которую особенно легко определить и характеризовать и которой мы придали название внешнего торможения.

Механизм этого торможения, очевидно, состоит в следующем. Если какой-нибудь другой пункт центральной нервной системы приводится в деятельное состояние соответствующими внешними или внутренними раздражителями, то это сейчас же ведет к уменьшению или полному исчезанию возбудимости центра нашего условного рефлекса, т.-е. наш условный рефлекс слабеет или совершенно временно перестает обнаруживаться.

Рядом с внешним торможением существует другая группа явлений торможения, механизм которой оказывается совершенно отличным от механизма первой.

Условный рефлекс, который представляет собою временную связь какого-нибудь внешнего агента, ранее бывшего индифферентным для организма, с определенною деятельностью организма, происходит благодаря повторному совпадению во времени в действии этого индифферентного агента на воспринимающую поверхность живот-

[1] Статья, помещенная на французском языке в юбилейном томе, посвященном французскому физиологу К. Рише. 1912 г.

ного с действием готового, существующего рефлекторного возбудителя той или другой деятельности. В силу этого совпадения индифферентный агент сам становится возбудителем той же деятельности. Я должен напомнить, что все наши опыты сделаны со слюнной железой, которая, как известно, реагирует и на психические раздражения, употребляя старую терминологию, т.-е., следовательно, находится в сложнейших отношениях с внешним миром. Пищевые вещества и все другие раздражающие, попадающие в рот животного, производят безусловный рефлекс. Что же касается до условного рефлекса, то он может быть вызван каким угодно агентом внешнего мира, лишь бы он был способен действовать на воспринимающие поверхности данного животного.

Из приема, которым образуется условный рефлекс, ясно, что существующий рефлекс представляет собой базу нового условного рефлекса. Отсюда вообще становится понятным, что всякий раз, как условный раздражитель остается некоторое время один, т.-е. не сопровождается тем безусловным раздражителем, благодаря которому он получил свое специальное раздражающее действие, он начинает ослабляться в действии, задерживаться.

Первым резким примером такого задерживания может служить явление, которое мы назвали угасанием условного рефлекса.

Если условный раздражитель, хорошо, прочно выработанный, будет применен несколько раз, с промежутками в несколько минут, один, не сопровождаемый его безусловным раздражителем, то его действие быстро, но постепенно будет уменьшаться и, наконец, он сделается совершенно недействительным. Но это не есть совершенное разрушение условного рефлекса, а только временное его упразднение. И это вполне доказывается тем, что рефлекс восстанавливается сам по себе через известное время, без того, чтобы за этот промежуток что-нибудь предпринималось для его восстановления. Здесь не идет дело и о каком-либо утомлении, что доказывается фактом возможного сейчас же восстановления рефлекса без вмешательства безусловного раздражителя. Каким образом — об этом речь впереди.

Угасание было первым случаем того сорта торможения, которое мы изучаем. За ним следовали другие.

Если мы получили условный рефлекс, экспериментируя таким образом, что скоро (3'' — 5'' спустя) после начала индифферентного раздражителя присоединяли безусловный, то образовавшийся условный раздражитель тоже быстро обнаруживал свое действие: когда его применяли отдельно от безусловного, слюна начинала вытекать через несколько секунд.

Но изменим несколько отношения. Будем теперь систематически присоединять безусловный раздражитель 3' спустя после начала действующего условного раздражителя; в таком случае условный рефлекс быстро начнет ослабляться и затем исчезает на известное время, а потом наступит такое положение дела: в первую минуту или даже в течение $1\frac{1}{2}$' — 2' не будет никакого эффекта от условного раздражителя, действие начнет проявляться лишь в конце второй минуты сперва слабо, потом все усиливаясь и достигая максимума к моменту присоединения безусловного раздражителя. Такие условные рефлексы мы называем запаздывающими и самое явление запаздыванием. Что это за явление? Условный раздражитель, очевидно, действительный не действует в начале своего применения. Анализ факта показал нам, что в случае запаздывающего рефлекса имеет место задерживание, потому что можно сейчас же достигнуть исчезания торможения и возбудитель также будет действовать в начале, как и в конце его 3-минутного применения.

Третий случай задерживания обнаруживается при дифференцировании раздражителей. Положим, вы вырабатываете условный раздражитель из тона какого-нибудь музыкального инструмента, например, с 800 колебаний в секунду и, наконец, получили его с прочным и значительным действием. Теперь примените впервые другие соседние тона—вы и от них получите с места действие, и тем более приближающееся к действию тона с 800 колебаний, чем они к нему ближе. Но если вы будете систематически тон с 800 кол. сопровождать безусловным рефлексом, подкреплять его как мы

обыкновенно выражаемся, а соседние с ним повторять, не подкрепляя их, то эти последние будут постепенно терять свое действие и, наконец, сделаются совершенно не действительными. Таким образом в наших опытах над собаками была отдифференцирована $^1/_8$ тона (812 от 800 колебаний в секунду).

Можно легко убедиться в том, что это дифференцирование совершается посредством развития задерживания в отношении соседних тонов. Вот доказательство. Вы начинаете опыт пробой вашего тона в 800 кол. Он производит его обычный значительный эффект. Затем вы его подкрепляете. Вы можете быть уверены, что и следующие повторения опыта дадут тот же эффект. Но вместо того, чтобы ставить эти опыты, вы примените после первой пробы тона в 800 кол. дифференцированный тон в 812 кол., действие которого будет нулевое при полной и точной дифференцировке. И теперь, тотчас же или немного времени спустя, испробуйте ваш обычный тон в 800 кол. и вы будете иметь или очень уменьшенное или никакого действия. Но примените этот тон не сейчас же, а 15 — 20 мин. спустя после пробы дифференцированного — и обычный тон будет представлять свой обычный размер. Следовательно, чтобы соседние тона не действовали, на них должно проявиться задерживание, и это задерживание только медленно исчезает из больших полушарий.

Наконец, последний случай задерживания. Если мы возьмем какой-нибудь индифферентный агент, не вызывающий в животном никакого заметного эффекта, и присоединим его к хорошо выработанному условному раздражителю и эту комбинацию агентов систематически не будем подкреплять, продолжая, как раньше, один условный раздражитель сопровождать его безусловным, то индифферентный агент постепенно приобретет функцию задерживания по отношению к условному раздражителю, т.-е. комбинация условного раздражителя с ним постоянно будет нулевой, тогда как один условный раздражитель останется попрежнему хорошо действующим. Этому факту мы дали название условного торможения. Здесь мы также имеем последовательное торможение, как оно только что описано в случае дифференцирования раздражителей. Все эти случаи задерживания мы соединили в группу, которую обозначали, как внутреннее торможение. Эта группа представляется очень естественной, так как все ее члены характеризуются несколькими общими, очень резкими, чертами.

С 1870 года, с опытов Гитцига и Фрича, которые положили основание для точной и столь успешной физиологии больших полушарий, физиологи ознакомились с капитальным фактом, как мне кажется, недостаточно ими оцененным, что возбуждение определенного пункта больших полушарий стремится быстро иррадиировать: начальное сокращение определенной группы мускулов при несколько продолжительном или более сильном раздражении переходит в тонические судороги всего тела. Это есть характерная черта массы больших полушарий, самой реактивной части центральной нервной системы, самой, так сказать, эластичной. Таким образом, является вполне естественным представлять себе, как явление иррадиации, тот общий факт, который мы наблюдали при всех агентах, что, сделавшись условными раздражителями, они сначала оказываются генерализованными, т.-е., что действуют как условные раздражители и все родственные, соседние примененному агенты и только затем, при определенном условии, они могут быть специализированы. Это дает нам право, опираясь и на дальнейшие наши фактические материалы, принимать для больших полушарий правило иррадиации и концентрирования пришедших туда раздражений: раздражения, сперва рассеиваясь, разливаясь по массе больших полушарий, затем сосредоточиваются в определенных, ограниченных пунктах.

Это правило иррадиации и концентрирования выступает еще отчетливее и неоспоримее в процессе внутреннего торможения, чем в процессе раздражения.

Вот яркие факты, сюда относящиеся.

Допустим, что мы имеем несколько условных возбудителей, связанных с одним и тем же безусловным. Произведем «угасание» одного из них вышеуказанным способом. Сейчас же после этого мы констатируем значительное или полное «угасание» и всех других условных раздражителей, принадлежащих даже и к другим

анализаторам. Но сделайте другой опыт с тою разницею, что после «угасания» одного из них пробуйте другие не сейчас же, а спустя несколько минут, и вы увидите, что последние теперь действуют в полном размере, между тем как тот, который вы угашали, еще долгое время остается задержанным. Можно принимать, что торможение при «угасании» впервые произошло в том анализаторе, к которому принадлежал угасаемый раздражитель, но отсюда оно иррадиировало в другие анализаторы, а затем оно снова сконцентрировалось в исходном пункте, исчезнувши на других местах (опыты д-ра Горна).

Подобные же отношения наблюдаются при дифференцировочном торможении. Сделаем из определенного тона условный возбудитель и от него отдифференцируем другой тон. Пусть тон в 800 колебаний в секунду будет условным раздражителем, а тон в 812 кол. сделается недействительным. Кроме того, приготовим еще несколько условных раздражителей из агентов, принадлежащих к другим анализаторам, но при помощи того же безусловного, что был связан с тоном в 800 кол. Для развития сильного торможения в данном случае была употреблена очень тонкая дифференцировка, и потому после применения этой дифференцировки непосредственно оказывались недействующими как тон в 800 колебаний, так и раздражители из других анализаторов. Если же дифференцировка была грубая (2 — 3 тона выше или ниже), с развитием менее значительного торможения, то теперь, после применения этой дифференцировки, непосредственно будет заторможен только тон, а раздражители из других анализаторов останутся действительными, совершенно нетронутыми (опыты д-ра Белякова).

Те же отношения на кожном анализаторе обнаруживаются с поразительною очевидностью (опыты Красногорского).

Применим в качестве условного раздражителя механическое раздражение кожи. Расположим для этого вдоль задней ноги, начиная с верхней части бедра, ряд соответствующих приборов, например 4, на определенных расстояниях друг от друга, и достигнем того, чтобы раздражения от этих приборов давали значительный и выравненный на всех пунктах условный эффект. Теперь дифференцируем от этих раздражений действие пятого прибора, расположенного на самом нижнем конце ноги, сделаем его условно недействительным, систематически не сопровождая его безусловным раздражителем. Как уже указано выше, эффект всех наших возбудителей выражается в секреции слюны и размеры эффекта — в количестве капель слюны. Пусть каждое из четырех верхних мест при механическом раздражении даст по 10 капель в 30 сек. Теперь мы применяем пятый нижний прибор и имеем 0 отделения, т.-е. дифференцировка полная. После этого, спустя, положим, 30 сек., мы пробуем действие верхних аппаратов — и все эти раздражения теперь оказываются также без эффекта. Если эти пробы производить спустя 1 мин. после применения дифференцировочного раздражения, мы получаем уже другое: считая раздражения сверху вниз, мы будем иметь следующие числа для капель слюны: 5, 3, 1, 0. При промежутке в две минуты соответственно окажутся числа: 10, 8, 5, 2. После трех, четырех минут: 10, 10, 10, 4. И наконец, после пяти — шести минут возвратится нормальное и одинаковое для всех раздражений действие. Само собой разумеется, что все эти пробы должны быть произведены при совершенно одинаковых условиях, т.-е. в несколько приемов в течение нескольких опытов. В данном случае совершенно очевидно, что задерживание, происшедши под влиянием самого нижнего раздражения, иррадиировало на большой район кожного анализатора, а затем в течение известного времени концентрировалось на его исходном пункте.

Группа внутреннего торможения представляет следующую в высшей степени характерную черту. Ради полной ясности я передам конкретный факт. Представим себе, что мы имеем «запаздывающий» условный рефлекс, т.-е. условный раздражитель не производит эффекта тотчас же, как он пущен в ход, а только 1 — 2 мин. спустя после его начала, только в 3-й минуте его применения. Прошу припомнить, как это достигается. Если теперь, в недействительную фазу условного раздражителя, подействовать на животное каким-нибудь агентом средней силы, который произво-

дит «внешнее торможение», например, вызвать легкий ориентировочный рефлекс, то слюна потечет сейчас же, условный раздражитель тотчас же делается действительным. Конечно, этот агент один, сам по себе, не имеет никакого отношения к секреции слюны, неспособен вызвать слюноотделение.

Так как этот агент с тем же условным раздражителем во вторую действительную фазу производит задерживающее действие, то мы получаем право заключить, что в недеятельной фазе он тормозит внутреннее торможение и таким образом дает свободу возбуждению, так сказать, как бы снимает с него узду (опыты Завадского). Такое растормаживание получается и при других случаях внутреннего торможения.

Если мы произвели «угасание» условного раздражителя до известной степени или даже до нуля, то мы сейчас же можем возвратить этому раздражителю его действие в большей или меньшей степени, присоединивши к нему агента из группы «внешнего торможения» (опыты Завадского).

Таким же образом можно заставить исчезнуть торможение при всяких дифференцировках (опыты Белякова), как и «условное торможение» (опыты Николаева).

Как я уже заявил в предшествующей статье («Ergebnisse der Physiologie», Bd. II), растормаживание может обнаруживаться только при определенных условиях, именно для этого нужно, чтобы растормаживающий агент был средней силы. Если же агент большой силы, то он тормозит и самый условный раздражитель, и тогда, следовательно, не остается ничего, что могло бы быть освобождено от внутреннего торможения. Нужно, чтобы этот агент был определенной силы, не слишком значительной, чтобы он не тормозил возбудителя, но еще достаточный, чтобы устранить внутреннее торможение. Только в этом случае и происходит начисто растормаживание. В силу этого отношения, принимая наше истолкование фактов, нужно заключить, что процесс внутреннего торможения менее стоек, чем процесс раздражения.

Я не исключаю возможности и законности других толкований того, что мы называем внутренним торможением, но я не вижу серьезного препятствия для такого понимания явления, какого мы сейчас придерживаемся. Существенно то, что в настоящее время мы совершенно не знаем, что такое внутреннее торможение.

Пользуясь готовым процессом внутреннего торможения, можно получить новый отрицательный, задерживающий условный рефлекс так же, как получают новый положительный условный рефлекс при помощи хорошо выработанного условного рефлекса (опыты Фольбарта).

Для этого поступают следующим образом. Применяют хорошо выработанный условный рефлекс и достигают указанным способом его полного «угасания». К угашенному раздражителю присоединяют индифферентный агент, индифферентный настолько, что он нисколько не действует на угашенный раздражитель (его не растормаживает). Такая комбинация повторяется несколько раз. После этого индифферентный агент получает действие условного тормоза, т.-е., если его присоединяют к активному условному раздражителю, дающему полный эффект, то он ослабляет этот эффект, и это ослабление может быть очень значительным, даже доходить до полного исчезания эффекта.

Следовательно, индифферентный сначала агент, который несколько раз совпадал во времени с процессом внутреннего торможения, связался с этим процессом и его применение вызывает теперь этот процесс.

Нельзя оставить без внимания факт, что три черты, характеризующие внутреннее торможение и приведенные выше, являются общими с процессом раздражения. Это хорошо гармонирует с мнением, которое все более и более приобретает вес в глазах физиологов, именно, что торможение постоянно следует за возбуждением, что оно в некотором роде является как бы изнанкой раздражения.

Образованные условные рефлексы, как уже мимоходом замечено выше, представляют собой в высшей степени чувствительную величину и потому при обыкновенных жизненных условиях подлежат постоянным колебаниям в их размере, падая даже часто до нуля. Я не могу себе отказать именно в этом пункте видеть самое

убедительное оправдание нашего образа действия относительно исследуемых явлений. Как ни чувствительна величина условных рефлексов, в настоящее время она, однако, совершенно во власти экспериментатора. Колебания величины условных рефлексов наблюдаются в обе стороны. Особенно подробному исследованию мы подвергли отрицательные колебания ее. Эти колебания, естественно, представляются нам в форме общепринятого физиологического понятия — торможения. Фактический материал заставляет нас сейчас признать три различных рода торможения: сонное, внешнее и внутреннее.

На первом месте можно поставить то ослабление и, наконец, совершенное исчезновение условных рефлексов, когда животные делаются сонливы и совсем засыпают. Здесь есть не мало интересных подробностей, но я на них не остановлюсь.

Второй род торможения мы назвали внешним. Оно есть совершенный аналог тем торможениям, которые мы давно и в большом числе имеем в физиологии спинного мозга. Оно наступает, как результат различных раздражений, вызывающих другие рефлексы или вообще другую нервную деятельность.

Третий в высшей степени своеобразный и особенно интересный род торможения мы назвали внутренним. Это торможение развивается вследствие специальных отношений между условным раздражителем и тем безусловным, при помощи которого был выработан условный рефлекс. Всякий раз, когда уже совершенно хорошо действующий условный раздражитель временно или постоянно, но тогда только при определенном условии, не сопровождается его безусловным, на него развивается торможение. Мы исследовали несколько случаев такого торможения. Вот они: «угасание», когда готовый условный рефлекс повторяется несколько раз, при маленьких промежутках (2 — 5 — 10 мин.) один, не сопровождаясь его безусловным, или, как мы обыкновенно говорим, без подкрепления; «запаздывание», когда при выработке условного рефлекса безусловный раздражитель следует после начала условного лишь спустя 1 — 3 мин.; «условное торможение», когда выработанный условный раздражитель в комбинации с каким-нибудь другим агентом систематически не сопровождается безусловным раздражителем и, наконец, «дифференцировочное торможение», которое имеет следствием то, что родственные условному раздражителю агенты, сначала действовавшие, хотя они и не сопровождались безусловным рефлексом, затем при их повторении делаются недействительными. Что во всех случаях действительно развивается специальный задерживающий процесс, между прочим, доказывается тем, что существует возможность тотчас же устранить это задерживание и получить более или менее полный эффект условного раздражения.

Эта возможность дается всяким посторонним агентом средней силы, который вызывает ориентировочную реакцию животного (животное оглядывается, прислушивается и т. д.), а также и некоторыми другими раздражителями. Это особенное явление, которое представляет собою совершенно точный и всегда опять воспроизводимый факт, мы назвали «растормаживанием» условных рефлексов.

Чтобы все упомянутые явления иметь совершенно в своих руках, в своей власти, надо всегда считаться с латентными последействиями раздражителей. Таким образом происходит большая область вопросов, которая занимается изучением продолжительности этих последействий. Достаточно мне сейчас сказать, что в наших опытах с различными раздражителями и при различных условиях, однако, с совершенною определенностью в каждом расположении опыта, это последействие могло продолжаться от нескольких секунд до нескольких дней. Можно совершенно категорически утверждать, что область сюда относящихся вопросов при предпринятой нами постановке опытов подлежит совершенно точному исследованию.

Теперь я должен опять возвратиться к движению нервных процессов в массе больших полушарий. Вместе с фактами, что нервное возбуждение, достигшее полушарий, может проводиться в них в том или другом направлении, накопляются факты, которые указывают на то, что нервные процессы в полушариях распространяются, так сказать, разливаются по всем направлениям. Я приведу следую-

*

щий, хорошо демонстрирующий это, пример. Мы имеем перед нами, очевидно, сторожевую собаку, которая имеет выработанный рефлекс нападать на посторонних людей, и к тому же нервную, легко возбудимую. Когда то лицо, которое обыкновенно над нею экспериментирует, находится с нею в опытной комнате, животное остается спокойным. С легкостью можно выработать на нем и различные условные рефлексы и задерживания. Но на всякое постороннее лицо, которое появляется в экспериментальной комнате, собака начинает лаять, и если оно делает угрожающие жесты, а тем более наносит ей удары, аггрессивная реакция собаки достигает высшей степени. Если вновь вошедший садится на место экспериментатора и теперь остается один, чтобы продолжать опыт, то можно наблюдать следующее замечательное явление. Несмотря на то, что собака постоянно продолжает яростно лаять, выработанный условный (пищевой) рефлекс, против всякого ожидания, не только не терпит никакого ущерба, а наоборот, сопровождается гораздо большим эффектом, чем обыкновенно: очень обильным слюноотделением и очень энергическою двигательною реакциею на корм, который схватывается из рук того, на которого все это время был сильнейший аггрессивный рефлекс. Если же новый экспериментатор будет нарочито держаться неподвижным и только время от времени повторять и условное раздражение, и подкармливание, то он достигает того, что собака перестает лаять и только безустанно фиксирует экспериментатора глазами. Также совершенно неожиданно, теперь, наоборот, условный раздражитель оказывается недействительным относительно слюноотделения и предлагаемая собаке еда вызывает на себя двигательную реакцию только по истечении 5—10 секунд, т.-е. берется вяло и нежадно съедается. Но стоит экспериментирующему гостю только встать и делать свободные движения, чтобы собака возобновила энергичнейшую аггрессирвную реакцию на него, а с нею вернулся бы и очень сильный условный рефлекс на пищу.

Я представляю себе механизм этих явлений следующим образом. Рефлекс на постороннего, при высшей степени его напряжения вследствие особенно раздражающего действия, которое на собаку имеют преимущественно движения постороннего, заряжает также и центр пищевого рефлекса. При ослабленной интенсивности концентрируется раздражительный процесс аггрессивного рефлекса в его специальном пункте нервной системы и ведет к понижению возбудимости центра пищевого рефлекса. В связи с аналогичными опытами над действием различных пищевых рефлексов друг на друга, над действием холодовых и тепловых рефлексов друг на друга, а также в связи с другими наблюдениями и, наконец, в связи с фактом, известным с 1870 года, что при долго продолжающемся электрическом раздражении отдельных пунктов моторной области полушарий развиваются общие эпилептические судороги, — наши только что описанные опыты делают утверждение о широком распространении в коре полушарий раздражения из его исходного пункта, как об основном явлении в деятельности больших полушарий, едва ли оспоримым. Вместе с разливом раздражения мы видим также в нашем опыте и противоположное явление — собирание, концентрирование раздражения в его исходном пункте, как вторую фазу всего процесса.

В особенно демонстративной форме, которая не допускает больше ни малейшего сомнения, обнаруживается это отношение на нервном процессе, который мы назвали внутренним торможением. Хотя этот факт в моей новейшей публикации на французском языке описан подробно, я позволю себе и сейчас, ради систематичности изложения, сказать о нем, хотя бы и кратко, еще раз. Мы расположили вдоль задней ноги собаки ряд аппаратов, на некотором расстоянии друг от друга, для механического раздражения кожи и эти раздражения сделали условными возбудителями пищевой реакции. Самый нижний из аппаратов мы дифференцировали от остальных, не сопровождая его действие едой и таким образом развивши в соответственном ему в коре полушарий пункте процесс внутреннего торможения. Теперь экспериментатор, применивши действие этого нижнего аппарата, может как бы глазом видеть в коре, как произведенный задерживательный процесс сначала разливается, иррадии-

рует, а затем строго постепенно концентрируется, сосредоточивается в исходном пункте.

При нашем исследовании условных рефлексов совершенно сам собой восстал перед нами вопрос гипнотизма и сна. Сперва спорадически, а в настоящее время систематически на всех наших собаках при обстановке исследования условных рефлексов наблюдается следующий довольно неожиданный факт. Когда условный раздражитель постоянно начинается на $^1/_2$ — 1 — 3 мин. раньше, чем к нему присоединяется безусловный, то развивается, как выше сказано, так называемое нами «запаздывание» условного рефлекса, т.-е. действие условного раздражения все более и более отодвигается от его начала, перемещаясь все ближе к моменту присоединения к нему безусловного раздражителя. Этот период, когда условное раздражение себя не обнаруживает, заполнен внутренним торможением. Но этим дело обычно не кончается. Постепенно эффект условного раздражения, сначала все более и более запаздывающий, наконец, совершенно исчезает за период его изолированного применения. Но его еще можно обнаружить, если этот период несколько удлинить на счет отодвигания момента присоединения безусловного раздражителя. Но, наконец, перестает помогать и этот прием—и условное раздражение делается совершенно недействительным. Вместе с тем или развивается род каталептического состояния (животное, индифферентное к внешним раздражениям, как бы застывает в определенной активной позе), или, что обычнее, наступает часто трудно победимый сон, с расслаблением скелетной мускулатуры. Описанное явление, что касается до скорости его развития и интенсивности, зависит от нескольких определенных условий: от абсолютной силы и свойства условного раздражителя, от величины промежутка между началом условного и безусловного раздражителей и от числа повторений отставленного условного рефлекса. Очень большое влияние имеет индивидуальность животного. Сонное или каталептическое состояние исчезает, если условный раздражитель начинает применяться почти одновременно (всего только за 3 — 5 сек. раньше) с безусловным. Нельзя не видеть, что в данном случае дело идет об явлении, тесно связанном с сущностью гипнотизма и сна. К этому явлению я вернусь позже, когда буду говорить об опытах с частичною экстирпациею больших полушарий.

В заключение этой части об условных рефлексах мне хотелось бы напомнить о том, что время у нас оказалось также совершенно реальным раздражителем, который мог точно быть исследован относительно дифференцирования, торможения и растормаживания. Я имею уверенность, что на пути описанного точного экспериментирования лежит разрешение проблемы о времени, которое так возбуждало и продолжает возбуждать философов.

Наскоро, чтобы быть систематичным, я коснусь фактического материала, который мы собрали при исследовании деятельности анализаторов, потому что в этой части нашей работы старые темы, о которых я уже говорил в моих публикациях на немецком языке, были все же несколько расширены, более выработаны. Мы продолжали дальше исследовать те свойства и интенсивности раздражителей, которые все еще могли быть изолированы различными анализаторами животного. Также мы все более и более накопляли материал, чтобы подтвердить общность правила, по которому совершается анализ, именно, что вначале при применении известных раздражителей в качестве условных большая или меньшая часть анализатора входит в условную связь и лишь позднее при повторении строго определенного агента в связи с безусловным раздражителем и применении сходственных агентов вне этой связи, условный раздражитель точно специализируется, т.-е. соответствует малейшей части анализатора. Что касается до границ и точности работы данного анализатора, то, к сожалению, нашему исследованию положило предел несовершенство тех инструментов, которыми мы располагали.

Особенно подробному изучению был подвергнут тот задерживающий процесс, посредством которого достигается дифференцирование раздражителя, когда соседние и подобные раздражения, сначала действовавшие почти одинаково с примененными

постепенно делаются недействительными. Этот процесс дифференцировочного торможения делается легко доступным исследованию в форме последовательного торможения, т.-е. того торможения, которое остается в нервной системе после применения дифференцированных, недействительных раздражителей. Чем выше степень дифференцирования, тем сильнее последовательное торможение. Новое, начинающееся дифференцирование тормозит сильнее, чем совершенно выработанное. Чем более выработана дифференцировка, тем короче продолжение последовательного торможения. Если в течение одного и того же опыта дифференцированный недействительный агент повторять несколько раз под ряд, то можно усилить последовательное торможение, таким образом суммируя его. Растормаживание может касаться как самого дифференцированного раздражителя, так и последовательного торможения, и т. д., и т. д.

Следующая ступень нервной деятельности состоит в постоянном коррегировании условных рефлексов, как по существу сигнальных. Когда условный рефлекс не соответствует действительности, т.-е. после условного раздражителя не следует (несколько раз, при определенном условии, наконец, не тотчас) безусловный раздражитель, то условный рефлекс временно или постоянно (в случае постоянного условия) тормозится, не обнаруживается. Примеры совершенно выяснят эти важные отношения. Мы делаем посредством вышеуказанной процедуры, например, из какого-нибудь индифферентного тона условный раздражитель пищевого рефлекса, важнейшего из безусловных рефлексов. Это значит, что этот тон один дает ту же реакцию, какую и сама пища: животное производит соответствующие движения и секреции (отделение слюны и желудочного сока). Всего проще и всего точнее измерять эту реакцию по отделении слюны. Теперь я применяю мой условный раздражитель (тон), получаю полный эффект, но не даю, как обыкновенно, собаке есть. При следующем применении того же раздражителя после паузы в несколько минут я имею уже уменьшенный эффект и т. д. при повторении такого образа действия до нуля эффекта. Это есть торможение. Это торможение закономерно само собою исчезает после известного промежутка времени, когда ничто не предпринимается в отношении животного. Этот факт получил у нас название у г а с а н и я условного рефлекса. Другой случай. Образован по нашей терминологии почти совпадающий условный рефлекс. Это значит, что безусловный раздражитель (в нашей обыкновенной практике кормление) очень скоро (3 — 5 сек.) применяется после начала условного раздражителя. При таком условии, когда мы попробуем один условный раздражитель, он также быстро начинает действовать. Теперь изменим несколько постановку опыта. Будем собаке давать есть только, например, 3 мин. спустя после начала нашего условного раздражителя. Тогда прежде всего довольно скоро совершенно исчезает действие условного раздражителя на некоторое время, но затем условный рефлекс снова появится, но с разницей: его эффект будет начинаться только во второй или даже в третьей минуте продолжения условного раздражителя. Таким образом, действие будет иметь только конечная, а не начальная часть условного раздражителя. Это явление мы назвали з а п а з д ы в а н и е м условного рефлекса. Оно явно — торможение. Еще случай. Мы прибавляем к нашему выработанному условному раздражителю (например, к тону) другой какой-нибудь индифферентный агент (например, механические раздражения кожи) и эту комбинацию систематически не сопровождаем подкармливанием животного. Тогда наш условный раздражитель в этой комбинации постепенно теряет все его условное действие. Это тоже, очевидно, торможение, и мы называем его специально у с л о в н ы м т о р м о ж е н и е м. Наконец, последний случай. Мы имеем, например, в механическом раздражении определенного пункта кожи условного раздражителя. После выработки этого раздражителя и раздражения других пунктов кожи сами по себе получают то же действие и тем меньше, чем они дальше лежат от первого пункта, служившего для образования условного рефлекса. Это произвольное обобщение раздражителя, конечно, имеет определенное биологическое значение и есть выражение первоначального распространения, иррадиации, раздражения в массе больших

полушарий. При повторении раздражения нашего определенного пункта кожи в сопровождении кормлением и при повторенных применениях других пунктов кожи без подкармливания животного эти пункты постепенно теряют их условное раздражающее действие. Это также торможение, которое мы называем д и ф ф е р е н ц и р о в о ч н ы м т о р м о ж е н и е м.

Мы встречаемся, таким образом, здесь с следующей в высшей степени важной стороною нервной деятельности, с анализаторской деятельностью, устанавливающей тонкие соотношения организма с элементами окружающего и внутреннего миров.

Первое основание для анализа дают, конечно, периферические аппараты различных центростремительных нервов, трансформаторные аппараты, из которых каждый превращает в один и тот же нервный процесс только определенную форму энергии. Этот нервный процесс посредством изолированных нервных волокон достигает тех или других пунктов центральной нервной системы и здесь или прямо, также изолированно, направляется к периферии, вызывая определенную работу организма (например, по нашей терминологии — исследовательский рефлекс), или, сначала иррадиированный на более или менее значительный район, только постепенно, при помощи дифференцировочного торможения, снова доходит до высшей возможной степени изолирования, как было показано выше.

Дифференцировочное торможение исполняет еще более сложную задачу, разделяя, разграничивая сложнейшие раздражители, которые предварительно были образованы при помощи замыкательной способности полушарий.

Все приведенные случаи торможения мы соединяем в одну группу, которой придаем название группы внутреннего торможения.

Внутреннее торможение также сначала распространяется, иррадиирует в массе полушарий, а потом постепенно, как и раздражение, концентрируется.

Это концентрирование как раздражения, так и торможения происходит и, в особенности, упрочивается посредством взаимной индукции, которая и раздражение и торможение вводит в строго определенные границы, соответствующие данным условиям времени и обстановки.

В настоящее время, после продолжительного собирания фактов и колебаний в предположениях, мы приходим к заключению, что внутреннее торможение и сон — один и тот же процесс, только в первом случае узко локализированный, так сказать, размельченный, а не сплошной, как в обыкновенном сне. Я очень жалею, что, по недостатку времени, не могу войти в подробности об этой важной теме. Укажу только на один первостепенной важности факт. Всякое более или менее длительное раздражение, падающее на определенный пункт больших полушарий, какого бы оно ни было жизненного значения, раз оно не сопровождается одновременным раздражением других пунктов полушарий, неизбежно рано или поздно постепенно приведет к торможению пункта, а затем и к общему сну.

Фактически отдельно от внутреннего торможения стоит другой род торможения, которое не развивается постепенно, как внутреннее, а обнаруживается на условных рефлексах сейчас же. Это торможение мы отличаем прилагательным «внешнее». Оно происходит при всякой новой деятельности полушарий, которая вызывается другими, вновь возникающими автоматическими или рефлекторными раздражениями и представляет полную аналогию с торможением, давно констатированным на других отделах центральной нервной системы. Сейчас мы заняты выяснением отношений между внутренним и внешним торможением. Вероятно, оба они — в их последнем основании — один и тот же процесс.

Таким образом, большие полушария представляют чрезвычайно трудно сейчас в деталях вообразимой сложности орган, в котором во время деятельного бодрого состояния помимо обширных движений раздражения или торможения то при сильных раздражениях, то вследствие вновь устанавливаемых отношений, соответственно новым комбинациям явлений во внешней или во внутренней среде, имеются для обычных, повторяющихся раздражений более или менее прочные разграничения между многочисленнейшими, тесно перемежающимися раздражимыми и заторможен-

ными (хронически усыпленными) пунктами. Эти разграничения быстро, но временно, стираются наступлением общего разлитого торможения, сна, откуда и происходит резкое несоответствие действительности сновидений, следов прежних раздражений, связывающихся теперь самым неожиданным образом.

Бодрое состояние поддерживается падающими на большие полушария, главнейшим образом из внешнего мира, и более или менее быстро сменяющимися раздражениями, а также движением раздражения как в силу установившихся связей между следами бесчисленных прежних раздражений, так и устанавливающихся между новыми и старыми раздражениями. Нормальный периодический сон наступает вследствие все более и более начинающего преобладать тормозного состояния, связанного с нарастающим истощением органа во всей его массе во время бодрого рабочего периода. Надо прибавить, что как при выработке Ферворном его теории торможения, как утомления, сопоставлена масса фактов, сближающих одно с другим, так при нашем заключении о торможении, как сне, встретились также с немалым количеством случаев совпадения торможения с истощением.

Д. ТЕЧЕНИЕ И СВЯЗЬ РЕАКЦИЙ.

Учение об «ассоциации идей» в своей первой стадии не носило характера связи только «мысленных представлений». Под «ассоциацией идей» английские психологи-ассоциационисты понимали связь всяких психических явлений, а также связь между движениями. Это то, что мы теперь называем «ассоциацией реакций». Для характеристики этого направления мы даем выдержки из «Психологии» А. Бэна. В дальнейшем эмпирическая психология в особенности немецкая в значительной степени исказила это учение, обратив «ассоциацию идей» в «ассоциацию представлений». Тем самым в значительной степени ослаблен был круг явлений, подчиненных законам смежности и сходства. Для характеристики второй стадии учения об ассоциациях мы предлагаем главу из соч. Эббингауза. В настоящее время учение об ассоциации, как об универсальном механизме поведения человека, для психологии, под влиянием новых открытий в этой науке, уже утратило свое значение, хотя в работах Павлова и его последователей часть этого учения (ассоциации по смежности) и претендует на такую роль под именем рефлексологии. Однако, громадное значение имеет и ассоциация по сходству, хотя физиологического обоснования этого учения мы не имеем. С этою целью мы предлагаем главу из докторской диссертации проф. А. П. Нечаева, посвященную ассоциации по сходству.

А. Бэн.

УЧЕНИЕ ОБ «АССОЦИАЦИИ ИДЕЙ» В СВОЕМ НАЧАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ.[1]

Закон смежности.

Явления удержания, за исключением немногих, сводятся к проявлению одного принципа, называемого законом смежности или «ассоциацией по смежности».

Удержание есть общее название для памяти, привычки и вообще всех приобретенных духовных состояний. Принцип смежности описывали под различными именами: Гамильтон назвал его законом «восстановления»; другие называют его «ассоциацией идей» в порядке времени, места и причинности. Принцип смежности можно формулировать так:

Действия, ощущения и чувства, возникающие одновременно или в непосредственной преемственности, стремятся соединиться или связываться так, что, как только впоследствии одно из них появится в уме, и остальные бывают готовы восстановиться в виде идей.

Изучение отдельных примеров укажет нам различные обстоятельства, определяющие ход развития этой связующей цепи. Вообще, как известно, для укрепления связи необходимо некоторое единообразие или повторяемость соединения.

---

[1] А. Бэн. Психология. Кн. II, гл. 1 и 2-я.

Движения.

Мы начинаем с ассоциаций движений и вообще проявлений мускульной деятельности. В том, что мы извлекаем из опыта, есть, как известно, очень много групп и рядов движений, соединенных между собой некоторым неизменным постоянством. Однако, как мы увидим, в большую часть такого рода сочетаний движений входят и ощущения, случаи же ассоциации друг с другом одних только движений встречаются не часто, хотя, конечно, они возможны и иногда имеют место.

Самопроизвольные и инстинктивные движения, по всей вероятности, укрепляются посредством упражнения.

Всякие самопроизвольные движения совершаются сильнее и легче, благодаря повторению; инстинктивные действия, напр. ползание, сосание и т. п. также совершенствуются от повторения.

Большая легкость выполнения самопроизвольных движений способствует развитию воли, предполагающей способность к этим движениям. Руки, органы голоса, язык, рот проявляют деятельность прежде всего просто в виде бесцельной затраты энергии, подготовляющей для них возможность ассоциироваться с теми или другими определенными чувствованиями и обстоятельствами.

Движения, часто соединявшиеся одно с другим, ассоциируются или связываются друг с другом в одну группу.

Положим, что способность ходить уже выработана, а также приобретена и способность двигать членами тела. В таком случае можно выучиться, напр., соединять ходьбу с поворачиванием носка ноги кнаружи. Для этого сначала нужны два раздельных акта воли, но впоследствии поворот ноги начинает сам собою связываться с актом ходьбы и (если только мы сами не захотим их разъединить) они будут составлять одно целое: одно желание повлечет за собой исполнение целого комбинированного движения.

Когда дети пробуют ходить, они должны выучиться поддерживать свое тело в равновесии. Это достигается комбинацией движений: поднятие правой ноги должно быть ассоциировано с движениями, имеющими целью наклонить тело налево и обратно. Но искусство ходьбы заключает в себе и другие сочетания: поднятие одной ноги сопровождается приподниманием всего тела на другой и наклонением его вперед. Обучение ходьбе и состоит в том, чтобы сделать эти сочетания движений настолько прочными и уверенными, чтобы главное движение непременно приводило с собой и все побочные. Членораздельная речь дает множество примеров сочетаний движений и положений мускулов и других органов: для каждой буквы алфавита необходимы комбинации движений грудной клетки, гортани, языка и рта, приводящие эти органы в соответственные положения. Такого рода координации движений, бывшие сначала невозможными, становятся затем прочнее самых сильных инстинктов.

Мы усваиваем также ряды последовательных движений.

Во всех ручных деятельностях есть ряды движений, столь прочно ассоциированных, что, когда мы будем делать одно из этих движений, остальные последуют сами собой, совершенно механически и бессознательно. При еде, например, рот открывается сам собой вслед за поднесением к нему куска пищи. Точно также, заряжая ружье, охотнику не приходится ставить себе целью непременно каждое движение рук в отдельности.

Однако, такого рода ассоциации одних движений, без ощущений, редки.

В большинстве ассоциированных рядов движений обыкновенно каждое следующее предваряется сознанием того, что предыдущее достигло цели; это сознание и служит звеном ассоциации. Так, при заряжании ружья, шомпол вынимается лишь тогда, когда заряжающий чувствует, что заряд дошел до надлежащего места. Таким образом, в этих примерах мы видим сложную цепь чувств и движений.

Примером ассоциаций одних движений могла бы служить речь глухого, но даже и в этом случае имеется ощущение затраты мускульной силы, и оно не может

исчезнуть, пока говорящий не дойдет до последней степени привычки, когда он совершенно перестает сознавать свои движения. Это совершенство ассоциации имеет огромное значение. Она делает то, что ассоциированные движения совершаются с наименьшим усилием, с минимальной затратой нервных сил, и потому они называются вторично-автоматическими движениями, в виду их сходства с настоящими автоматическими или рефлекторными действиями, напр. дыханием и т. п.

Таким образом, первоначально почти в каждый ряд последовательных движений входили ощущения, однако, надо признать, что организм обладает также и способностью приводить движения в непосредственную связь одно с другим и что некоторые обстоятельства благоприятствуют этого рода процессу.

На общий ход процесса усвоения имеют влияние: 1) повторение усвояемого, 2) сосредоточение духа на нем (внимание), 3) природное индивидуальное расположение к усвоению.

1) Для всякого усвоения необходимо соответствующее обстоятельствам повторение или упражнение. Оно уничтожает природную неуклюжесть и другие недостатки; поэтому плохой роте солдат назначают добавочные упражнения.

2) Сосредоточение духа имеет очень большое значение для усвоения: когда мы обращаем на то или другое занятие все наше внимание, мы запоминаем его быстрее; рассеянность же, отвлечение или ослабление внимания замедляют усвоение.

Сосредоточение внимания есть акт воли и потому зависит от мотивов. Если что-нибудь удовлетворяет нас или сейчас, реально, или в будущем, т.-е. идеально, и если этому не мешает какое-нибудь другое приятное состояние, то на этом предмете сосредоточиваются все силы нашего духа. Таково влияние удовольствия на внимание; мы охотно изучаем все, что нам нравится, и наши вкусы являются главным руководителем в выборе нами материала для усвоения.

Но внимание сосредоточивается также и под влиянием страдания. Хотя бы то или другое занятие и было само по себе непривлекательно, сравнительно с какими-нибудь другими делами, мы будем избегать его лишь до тех пор, пока на нас не повлияет в нужном смысле какое-нибудь сильное страдание: хотя урок и не представляется особенно заманчивым, но то, что ожидает нас, если мы отвлечемся от него чем-нибудь другим, может быть настолько неприятно, что вполне уничтожит удовольствие отвлечения внимания в другую сторону.

Страдание имеет еще и другое влияние: оно просто возбуждает, усиливает умственные процессы, запечатлевая в памяти все духовные состояния данной минуты и придавая неприятным для нас состояниям устойчивость в нашем духе, несмотря на противодействие этому со стороны воли.

3) Факты показывают, что отдельные индивидуумы при одних и тех же обстоятельствах показывают различную силу усвоения, и в любом классе, по любому предмету замечается у учеников чрезвычайное неравенство в этом отношении. Эта природная памятливость обыкновенно обнаруживается в отдельных областях: в языках, науках, музыке и т. д., но иногда она проявляется и в самой общей форме — в виде способности усваивать решительно все. Сообразно этому, ее можно отнести отчасти к общей одаренности организма, а отчасти к развитию отдельных органов, напр., уха — для музыки.

Воспроизведения ощущений движения. Локализация идей.

Идеи и движения могут ассоциироваться одни с другими.

Мы можем иметь идеи (как в виде воспроизведений, так и творчески переработанные) о различных действиях; мы можем, напр., мысленно воспроизвести тот или другой танец.

Вероятно, если не вполне достоверно, что воспроизведенное ощущение или идея локализируется в тех самых частях нервной системы и в том самом виде, как и оригинальное или действительное ощущение.

В прежнее время смутно предполагали, что запас образов памяти накопляется в головном мозгу, а не в той части нервной системы, к которой локализировались оригинальные духовные состояния, что, напр., в зрительном восприятии здания работает одна часть головного мозга, при умственном же его воспроизведении — другая. Но факты опровергают это воззрение.

При очень живом воспроизведении существует стремление повторять движения, имевшие место в действительности; так, мы замечаем, что, повторяя в уме ряд слов, мы начинаем произносить и самые слова. Таким образом, воспроизведение в этом случае является просто ослабленной членораздельной речью, и стоит только усилить, придать более живости умственному процессу (или же ослабить волевой контроль), и мы начнем говорить вслух то, что мы теперь говорим умственно. Это стремление идеи действия перейти в самое действие показывает, что сама идея есть уже действие, но только в более слабой форме, а если это так, то, значит, как там, так и здесь действуют одни и те же области мозга.

Эта теория находит себе применение и в области внешних чувств. Так, мысль о противном вкусе может вызвать действительное ощущение его и даже тошноту; вид человека, проводящего острым орудием по стеклу, возбуждает хорошо знакомое ощущение в зубах; вид пищи возбуждает слюнотечение и т. п. В опытах над загипнотизированными это идет еще дальше: субъекту внушают идею, что он пьян, и он действительно принимает вид пьяного. Люди слабонервные иногда действительно заболевают, если им насмех скажут, что они имеют больной вид.

То же самое и с эмоциями и страстями: мысль или воспоминание о гневе ведет за собой то же выражение лица, те же жесты, как и настоящий гнев; идея испуга есть повторение самого испуга, только в более слабой форме.

Однако, нам могут возразить, что если бы эта теория была справедлива, то потеря зрения влекла бы за собой потерю зрительных образов; напр. Мильтон должен был бы потерять все образы своей фантазии, как только он ослеп. Но на это надо заметить, что как в ощущениях, так и в воспроизведении ощущений главная часть процесса совершается в центральных частях нервной системы, и что поэтому разрушение того или другого из органов чувств, делая невозможным процесс реального восприятия, может очень мало отозваться на центральных нервных процессах; оно парализует лишь те конечные пункты, до которых доходят центробежные нервные точки. Сверх того, уничтожение собственной зрительной чувствительности не прекращает деятельности глазных мускулов, с которой связаны восприятия видимого движения, формы протяжения и проч., а они составляют, по крайней мере, половину того, что мы воспринимаем посредством зрения, и притом не менее важную, чем другая.

Закон сходства.

Формула этого закона такова:

Наличные (или реальные) действия, ощущения, мысли, эмоции стремятся оживлять, т.-е. восстановлять в памяти, сходные с ними прежние духовные состояния.

По смежности в нашем уме соединяются предметы, которые мы встречаем вместе или, по какой-либо причине, представляем себе одновременно, как напр., когда мы теплo ассоциируем со светом, падение тела — с толчком. Но, кроме этого рода ассоциаций, часто бывает еще, что один предмет в силу сходства стремится вызвать в нашем уме идею другого, отделенную от первого большим или меньшим промежутком времени, как, напр., если портрет того или другого лица напоминает нам оригинал.

Таким образом, это второе основное свойство ума, называемое сознанием сходства, имеет большое значение в смысле припоминания или воспроизведения прежних духовных состояний. Еще Аристотель признал эту способность одним из звеньев в течении наших мыслей.

Одна из форм сходства уже была упомянута в нашем анализе закона смежности: когда связь по смежности укрепляется повторением, то всякий новый случай этой смежности должен вызывать все сходные прежние.

Для того, чтобы мы могли посредством повторения образовать прочную идею, напр., об извилинах реки, как они представляются нам с какого-нибудь определенного пункта, каждый новый взгляд наш должен напоминать нам по сходству прежние впечатления от той же картины; так как в этом случае сходство доходит до тождества, то мы никогда не ошибаемся в отождествлении. При ассоциации по смежности мы скрыто признавали уже и это условие, но особо упоминать о нем не стоило, так как на правильность этого процесса мы всегда можем с уверенностью рассчитывать. Для нас более интересны те случаи, где сходство не доходит до тождества, и где поэтому возможны ошибки при нахождении сходства, и вот именно условия этих ошибок, а также правильного функционирования такого рода ассоциации и составляют теперь предмет нашего изучения.

Восстановлению в уме сходных прошлых духовных состояний препятствует слабость впечатлений и количество черт различия.

В некоторых случаях новое впечатление слишком слабо для того, чтобы возбудить и оживить в уме сходное с ним прежнее; напр., мы не в состоянии бываем узнать нежного оттенка цвета или различить тот или другой предмет при очень слабом освещении. Это — одна категория трудных случаев восстановления прошлого в уме. Но наиболее многочисленны и интересны те случаи, где сходство сопровождается большим количеством черт различия: напр., если мелодия исполняется с вариациями или на незнакомом инструменте. В таких случаях нахождение сходства зависит от различных обстоятельств.

Как мы увидим, способность восстановлять по сходству прежние духовные состояния, вопреки слабости впечатления и обилию различий, представляет громадные индивидуальные колебания. Повидимому, эта способность подчиняется своему особому закону. Возрастание и падение ее не пропорционально силе ассоциации по смежности. Однако, как и в ассоциации по смежности, некоторые факты здесь лучше всего согласуются с предположением общей способности нахождения сходства, лишь модифицирующейся соответственно развитию отдельных органов внешних чувств. Повидимому, каждый человек одарен определенным запасом этой способности вообще, в применении ко всем без различия предметам, и эта сила лишь распределяется так или иначе, соответственно особенностям отдельных областей восприятия. Словом, и здесь имеет место то же, что мы предполагали раньше относительно смежности. Все это и будет ясно, когда мы будем изучать действие способности сходства при неблагоприятных для отождествления условиях: во-первых, при слабости впечатления и, во-вторых, при большом количестве черт различия, что еще более, нежели слабость впечатления, мешает открытию сходства.

Г. Эббингауз.

УЧЕНИЕ ОБ АССОЦИАЦИИ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ В ЭМПИРИЧЕСКОЙ ПСИХОЛОГИИ.[1]

Смена душевных образований.

1. Общий закон ассоциации. В явлении внимания душевные процессы до известной степени суживаются. Душа избегает пестрого многообразия одновременных воздействий. Она ограничивается главным образом тем, что имеет для нее выдающееся значение как в добре, так и в зле, при чем она реагирует на них по возможности простым способом. Но эта закономерность удачно дополняется

[1] Основы психологии. Кн. 4-я, гл. 2. Перев. со 2-го нем. изд. Г. А. Котляра.

другой: душевные процессы вместе с тем распространяются вширь; в ином отношении душа дает каждый раз больше, чем от нее требуется. И только тому становится очевидной чудесная целесообразность господствующих здесь законов, кто понимает, что именно это сужение ее деятельности дает ей полную возможность к расширению, имеющему столь важное значение.

Вы начинаете в присутствии другого человека декламировать: «Кто скачет, кто мчится», и он продолжает: «под хладною мглой». Вы спрашиваете его: «7 × 9», и он, не задумываясь, отвечает: «63». Вы его спрашиваете: «le pain», и он отвечает: «хлеб». Вы встречаете человека, и вам приходит на мысль его имя, хотя никто не произносил его. Или вы видите плод и думаете о его вкусе, хотя вы даже и не прикоснулись к нему. Запах дегтя пробуждает представление о кораблях и морских путешествиях, запах карболки — о больницах и операциях. Что во всех таких случаях происходит?

Вы неоднократно слышали все стихотворение, вы неоднократно имели вкусовые впечатления плода непосредственно вслед за зрительным его впечатлением; происходило это вследствие объективных причин, которые этим впечатлениям соответствуют. И вот в настоящее время одна часть этих причин снова воздействует на душу и вызывает соответствующие впечатления, а остальные причины отсутствуют; тем не менее и действия этих отсутствующих причин вступают в сознание, по крайней мере, как представления отсутствующих причин. И вообще, если какие-либо душевные образования когда-нибудь заполняли сознание одновременно или в близкой последовательности, то впоследствии повторение одних членов этого прежнего переживания вызывает представления и остальных членов, хотя бы первоначальные причины их и отсутствовали. Наша душа расширяет и обогащает всегда то, что ей непосредственно дано, на основе прежних своих переживаний. При помощи представлений она постоянно восстановляет те более обширные связи и более значительные единства, в которых она некогда переживала то, что в настоящий момент дано ей частями и полно пробелов. Она немногое воспринимает из того, что каждый раз претендует на ее внимание; но то, что проникает в нее, благодаря удачно сложившимся условиям, она облекает и пропитывает собственным своим прошлым. Другими словами, вступающие в сознание образования сами обусловливают это дополнение их прошедшим, и именно в этом и заключается то действие, которое они оказывают.

Общая способность души к этой работе называется памятью. Для самого факта возрождения прежних переживаний наша обыденная речь не выработала одного общего названия, а выработала такое название лишь для одного случая, имеющего на практике особо важное значение. Если какие-нибудь психические содержания, существовавшие когда-либо у человека, и возрождаются теперь, как представления, сопровождаются вместе с тем и сознанием того, что они некогда уже переживались, а может-быть и представлениями о тех или других побочных обстоятельствах, то такой процесс называется воспоминанием. Но нецелесообразно ограничивать исследование одним только этим специальным случаем, далеко не всегда осуществляющимся в действительной жизни, и потому наука создала термин «воспроизведение», обозначающий в самых общих чертах процесс возрождения пережитых некогда содержаний сознания в виде представлений. Между воспроизведением и памятью, следовательно, существует приблизительно такое же отношение, какое существует между работой и энергией; первое выражение обозначает процесс, наблюдаемый в действительности, а второе обозначает возможность его наступления, которую следует представлять себе существующей и в случае отсутствия процесса. Еще чаще, однако, научная терминология пользуется другим словом, которое подобно памяти имеет своим источником стремление заимствовать название явлений от предполагаемой его причины. Сама собою напрашивается, без сомнения, мысль — объяснять воспроизведение душевных образований, пережитых некогда вместе, тем, что эти образования вступили в тесную связь между собой

и теперь настолько между собой внутренно связаны, что одно из них всегда влечет за собой другое. Вот эта мысленная связь и называется ассоциацией.

Душевные образования называются ассоциированными, если они когда-либо раньше были пережиты вместе, и существует более или менее основательное допущение, что при существующих условиях они могут вызывать друг друга. Вместе с тем, однако, термин «ассоциация» употребляется еще очень часто и в переносном смысле. Он обозначает не только предполагаемую внутреннюю причину воспроизведения, но и само это воспроизведение, действительное вступление в сознание представлений вследствие мысленной внутренней связи, и в этом значении он у многих авторов почти совершенно вытеснил термин «воспроизведение». Так, напр., и формулированная нами только что закономерность процесса воспроизведения называется обыкновенно *законом ассоциации*. Хотя это выражение стало общеупотребительным, мы здесь будем пользоваться им по мере возможности только в собственном его значении.

В погоне за краткостью формулировки этому общему закону ассоциации было первоначально придано слишком узкое значение, и он нуждается поэтому в значительном расширении. Если бы для ассоциативного пробуждения душевных образований было строго необходимо, чтобы частичные содержания, пережитые некогда в тесной связи между собой, возвращались точно таким же образом, каким они существовали когда-то, то душа сравнительно редко могла бы пользоваться своей способностью расширения и дополнения того, что ей непосредственно дано, ибо действительное равенство — явление в мире исключительное. Но в том-то и дело, что такого полного равенства вовсе и не требуется, и чрезвычайно важное значение процесса для нашей душевной жизни именно на этом и основано. Ощущения или представления данного в настоящий момент не тождественны с существовавшими некогда раньше, а только *сходны* с ними, и тем не менее они пробуждают представления душевных образований, которые были некогда связаны с ними. Если первоначально, например, была пережита группа образований *abcde*, то повторение членов *a* и *b* пробудит соответствующие остальным членам представления, $\gamma\delta\varepsilon$, но то же самое случится уже, если соответствующими причинами будут вызваны в душе не образования *ab*, а только сходные с ним впечатления a_1b_1. Само собою понятно, что это произойдет тем легче и вернее, чем больше это сходство, и с тем бо́льшим трудом и реже, чем оно меньше.

Когда ребенок учится читать, он запоминает в связи с определенными печатными знаками определенные звуки и комбинации звуков. Впоследствии он с наибольшей уверенностью воспроизводит эти звуки, если перед ним будут вполне те же знаки, но в большинстве случаев он воспроизведет их и в том случае, если они будут немного больше или меньше, если шрифт будет другой или даже если они будут снабжены какими-нибудь украшениями. Подобным же образом ребенок, выучив название собаки, применяет его и к кошкам, и к другим четвероногим, применяет название мухи и к комарам и к воробьям; название «папа» он применяет к множеству лиц, более или менее похожих на его отца по фигуре, бороде или другим внешним чертам. Множество различных цветовых оттенков между пурпурным и оранжевым цветом самых различных степеней яркости и насыщенности воспроизводит всегда одно и то же название «красный цвет», воспроизводит это название, и тогда, когда человек большинство этих оттенков никогда не видал и потому никогда и не ассоциировал с этим названием. Если человек видит, что начинает темнеть и небо заволакивается тучами, то он думает о непогоде, хотя форма облаков и степень темноты и не были бы точно такими, какими он воспринимал их раньше, а были бы несколько иными. Когда на улицах появляются елки и вы начинаете закупать всевозможные вещи к праздникам, вы вспоминаете рождественские праздники прошлых лет; совершая какое-нибудь путешествие, вы вспоминаете переживания прошлых путешествий, хотя конкретные впечатления, представления, намерения, которыми вы одушевлены, вряд ли когда-либо точно совпадают с теми, которые были у вас раньше. В некоторых примерах, которые можно было бы здесь привести, сход-

ство удается, пожалуй, свести к отчасти равным и отчасти различным составным частям, и объяснить тогда воспроизведение как действие равных членов. В других же случаях, как, напр., в тех, которые мы приводили раньше, такое объяснение было бы чрезвычайно насильственным или вообще невозможным. Очевидно, следовательно, что освобождение воспроизведенных представлений в случае простого сходства исходных членов или подстановки сходных исходных членов, как можно также сказать, должно быть признано фактом первичным и не поддающимся дальнейшему анализу.

Несколько иное отклонение воспроизведений от существовавших некогда переживаний мы находим в конечных членах у самих воспроизведенных представлений. Они воспроизводят то, что было в прежних переживаниях связано с исходными членами, но редко воспроизводят это с той конкретной определенностью, с тем многообразием, с которыми они были пережиты в действительности. Как мы уже видели, представления всегда бывают менее точны, более спутаны и полны пробелов, чем ощущения или прежние представления, которые ими в известной мере воспроизводятся, и поэтому психическое воспроизведение прошлого всегда только приблизительно. Подробности этого процесса стушевывания будут нами еще затронуты.

До сих пор мы только представления рассматривали, как результат процесса воспроизведения. Мы мельком уже упомянули, что эти представления как своим содержанием, так и характером своей связи могут в свою очередь вызвать те или другие чувства и что это может привести к ассоциациям, имеющим величайшее значение и для жизни чувств. Тут же мы заранее отметим, что при известных условиях представления вызывают и движения и что вследствие этой связи могут быть ассоциативно и в зависимости от прежних переживаний вызваны и действия. Сюда относится упомянутое произнесение цитат или названий, которые всплыли в памяти; иногда дело не доходит до полного произнесения слов, а ограничивается только движениями губ и языка. Мелодию, о которой человек думает, он напевает мысленно или даже вслух, сопровождая пение мимическими движениями пальцев. Слушая звуки танцев или марша, вы начинаете ритмически двигать головой или руками и ногами. Представление процесса питья, пробужденное видом источника, редко остается одним лишь представлением, а вызывает движения, которые делают возможным самый процесс, после чего он и осуществляется.

Этот переход представлений в движения является для нас, как мы это скоро увидим, важным средством для уразумения подробностей, характеризующих ассоциации и воспроизведения. Это же явление дает нам возможность доказать, что процессы эти должны иметь известное значение и для душевной жизни животных. Когда собака является на зов своего хозяина и убегает при виде поднятого кнута, она, без сомнения, связывает с чувственными впечатлениями, которые пробудили в ней внешние раздражения, представления о переживаниях, которые были связаны с ними у нее до этого. Так, лошади научаются узнавать конюшню и свое определенное место в ней, они запоминают значение простых сигналов, шум приближающегося ящика с кормом и т. п. Кошки в течение долгого времени наблюдают за отверстием, в которое скрылась от них мышь. Перелетные птицы возвращаются в следующем году на прежние места и т. д. Все виды дрессировки животных сводятся к искусственному созиданию крепких ассоциаций.

2. Традиционное объяснение. Традиционное учение о внутренней связи, об ассоциации представлений и основанного на этой связи явления пробуждения их может с первого взгляда показаться гораздо более широким. Оно утверждает, что поток представлений регулируется четырьмя различными принципами: совершается переход от существующих в настоящий момент переживаний: 1) к представлениям сходным, 2) к представлениям противоположного содержания, 3) к содержаниям, которые ранее когда-то были пространственно связаны с существующими в данный момент впечатлениями и 4) к содержаниям, которые существовали одновременно с ними. Это учение признает, следовательно, четыре закона ассоциации: по сходству, по контрасту, по пространствен-

ному сосуществованию и по временной связи. В этой формулировке учение это столь же старо, как и сама психология; его можно найти (по неполному отрывку в платоновом «Федоне» 72 Д) уже у Аристотеля. Правда, упоминается здесь об этом с целями практическими: чтоб связать с этим рассуждение о том, как следует поступать человеку, который хочет вспомнить что-либо. Громадное значение этого явления для всей нашей душевной жизни стало все более и более выясняться лишь с середины XVIII столетия (Юм, Гиртли).

Четвертый из этих традиционных законов, закон временной связи, тождествен с тем, который мы формулировали; необходимость его — вне сомнений. Но в нем, очевидно, содержатся уже все существенные черты третьего закона. Для того, чтобы впечатления пространственно близких друг к другу предметов воспроизводились, недостаточно еще ни того, чтобы они объективно исходили из того же места в пространстве, ни того, чтобы они передавались через пространственно соседние части органов чувств, а для этого прежде всего необходимо, чтобы, будучи пространственно соседними, они и в р е м е н н о были восприняты в м е с т е или почти вместе. Пространственному моменту можно бы, пожалуй, приписать постольку особое значение для процесса воспроизведения, поскольку мы способны, конечно, особенно легко представлять себе живо и наглядно пространственные формы и условия: переживания одновременные, если они случайно расположены еще и в известном пространственном порядке (впечатления зрительные), именно потому и крепче между собою связаны, чем в том случае, когда такого порядка в них нет (слуховые впечатления). Остаются, следовательно, еще законы ассоциации по сходству и контрасту.

Если имеется в виду только указание того, что дано непосредственным опытом, то перечисление законов сходства и контраста не вредно.

Легко доказать множеством примеров, что человек от данных ощущений или представлений в дальнейшем ходе идей легко переходит к сходным, а также и к противоположным. Вопрос только в том, представляют ли два названных условия существенную причину этого действительного потока представлений, или ее составляет нечто иное, а сходство и контраст суть лишь побочные следствия обусловленной им закономерности.

Относительно контраста это перестало даже быть вопросом. Правда, от белого человек в дальнейшем ходе идей часто переходит к мысли о черном, мысль о великанах часто ведет за собою мысль о карликах, мысль о жизни — мысль о смерти, мысль о рае влечет за собою мысль об аде. Когда вас мучит жажда, вы думаете о наслаждении, которое вам доставит утоление ее; приказание часто пробуждает дремлющее сопротивление и мысль «нарочно этого не делать». Эта же связь лежит в основе множества специальных оборотов нашей речи: «от А до Z», «в чертогах и хижинах», «от Северного до Адриатического моря» и т. д. Но поток представлений был бы самым удивительным делом в мире, если бы это явление составляло одну из о с н о в н ы х его особенностей, н е п о д д а ю щ и х с я д а л ь н е й ш е м у а н а л и з у, не говоря уже о том, что одновременно с этим должно быть вызвано не противоположное, а скорее сходное. Всякому представлению соответствует определенный процесс в коре мозга. Как же нам представлять себе, что возбуждение этой коры, которое соответствует, например, представлению «большой», первоначально имеет тенденцию с а м о о т с е б я переходить в возбуждение коры, соответствующее представлению «маленький»? Или как нам представлять себе, что материальный процесс, соответствующий представлению «великан», может сам от себя переходить в процесс, соответствующий представлению «карлик»? Некоторые полагали, что представления противоречивые только тогда ассоциируются, когда они вместе с тем каким-либо образом родственны между собой, что и родство заключается, может-быть, в равном отклонении от среднего и нормального; ассоциации по контрасту собственно представляли бы тогда лишь особый вид ассоциаций по сходству. Но очевидно, что эта конструкция делу помочь не может. Если все дело сводится, по существу, к родственным чертам между представлениями противоположными, то почему поток представлений переходит от белого именно

к черному, а не к темно-серому, которое ему более родственно? Почему он переходит от богатства к нищете, а не к среднему благополучию? Если же дело идет о равном отклонении от чего-то среднего, то где же это среднее в случае контраста между жизнью и смертью, плодом и цветом? или кто думает обо всем этом, хотя бы самым поверхностным образом, переходя от черного к белому, от горы к долине и т. д.?

Мне кажется, вне сомнения, что дело происходит следующим образом: ассоциации по контрасту происходят т о л ь к о т а м, где противоположное часто переживается вместе. Особая воспроизводительная сила контраста или сходства тут ни при чем, и она основана исключительно на общей силе временной связи. Природа часто пользуется контрастами. Рядом со светом мы находим тень, с горами — долины, с жизнью — смерть; всякий голодающий, не умерший голодной смертью, испытывает контраст сытости. Творит часто контрасты и человек. Чтобы легче было читать, печатают черным по белому; контрасты сильно действуют на наши чувства, и потому художники часто прибегают к ним, чтобы произвести впечатление. Если совместное существование прежних переживаний имеет силу связывать впечатления и подготовлять взаимное их воспроизведение, то часто должны быть воспроизведены и представления противоположные, ибо контрасты очень часто переживаются вместе. Таким образом, и ассоциации по контрасту, как и ассоциации пространственные, представляют собою не что иное, как специальный вид ассоциаций по временной связи, вид «о п ы т н ы х а с с о ц и а ц и й», как их можно коротко назвать.

Впрочем, мысль о первичном характере ассоциаций контраста вряд ли имеет еще видных сторонников. Другое дело — ассоциации по сходству. Нами уже было признано, что и они правильно отмечают множество фактов непосредственного наблюдения. Рифмы вызывают друг друга вследствие своего сходства, и именно это явление, именно то, что одно слово легко возбуждает представление о другом, лежит в основе этого факта, что рифмы так облегчают заучивание наизусть. При некоторых душевных болезнях весь поток представлений находится под влиянием однозвучия слов, рифм и т. п., как, например, слов «тетка», «плетка», «щетка». Когда смотришь на портрет, легко приходит мысль об оригинале. Представление о морских волнах, о топоте коней удается вызвать соответственным сочетанием музыкальных тонов. Одни венгерские вина напоминают французское вино Бордо, другие — вина более южных стран; вкус сельтерской воды напоминал одному ребенку состояние затекших ног. Когда мы говорим о горном «хребте», о глазах на павлиньих перьях, о букете вина, о местном языке, о сапогах — бутылками, о главе семейства, о кричащих цветах, об острой боли, одним словом, когда мы прибегаем к метафорам, то в основе лежат ассоциации по сходству, которые действовали при возникновении таких метафор.

Но факты такого рода никоим образом не доказывают еще, что п е р в и ч н о е и о с н о в н о е с т р е м л е н и е д у ш и состоит в том, чтобы направлять поток представлений к однородному. Напротив того, такое допущение создает большие затруднения. Представлениям сходным соответствуют всегда и сходные процессы возбуждения в коре мозга как в том случае, когда нервные элементы, различно возбужденные, отчасти одни и те же в обоих представлениях, так и в том случае, когда процесс возбуждения по характеру одинаков, в обоих случаях. Вполне понятно, что вызванное соответственными причинами возбуждение определенной комбинации клеток ведет дело к возбуждению другой группы их, которая раньше была возбуждена с ней вместе. Ибо нервное возбуждение есть процесс, который должен распространяться в какую-либо сторону, и связывающие обе группы клеток системы волокон окажутся теперь, в виду прежнего процесса, более доступным путем для этого определенного возбуждения, чем волокна, ведущие к какой-либо другой группе клеток. Но совершенно непонятно, как может определенное возбуждение вместо того само от себя и без всякого иного импульса превращаться в возбуждение сходное, т.-е. или в умеренной степени менять свои качества, или же частью переходить на другие клетки и частью оставаться в прежних. Кроме того, сходство есть понятие крайне неопределенное. Как может определенное возбуждение привести к тому, чтобы из мно-

жества других, тоже сходных с ним в различных отношениях, было вызвано к жизни именно это **определенное** возбуждение, а не какое-нибудь иное? А ведь именно так оно должно было бы быть, если бы определенные представления пробуждались ассоциациями по сходству. Я вижу, допустим, квадрат насыщенного красного цвета. Что может пробудить соответствующий этому процесс в коре мозга, чтобы он сам от себя превратился в другой процесс, соответствующий пурпурно-красным или оранжево-красным, более бледным или более ярким квадратам, или прямоугольникам, или ромбам, таких же цветов и т. д.? И если бы он даже и обладал тенденцией к такому превращению, как он может среди этого богатства возможностей выбрать именно одну эту, а не расплыться одновременно во все? Если бы прямой переход к сходному был фактом, поддающимся непосредственному наблюдению и доказательству, то пришлось бы, само собою разумеется, покориться и признать его. Но если это только конструкция, придуманная для объяснения других фактов, то можно придумать и иные конструкции, которые лучше согласуются с другими необходимыми допущениями относительно внутренней связи вещей.

Но так называемые ассоциации по сходству могут быть выведены без всякой натяжки из нашего общего закона ассоциаций. Они — «опытные ассоциации» и притом двоякого рода.

Во-первых, мы здесь имеем явления воспроизведения **через посредство сходных начальных членов**. Такого рода воспроизведения были нами уже признаны за нечто вполне реальное и их не следует смешивать с ассоциациями, приводящими к конечному члену, сходному с начальным, чем характеризуются т.-наз. ассоциации по сходству. Поток представлений не переходит непосредственно от впечатлений ab к сходным с ними впечатлениям a_1b_1, но если впечатления ab были раньше связаны с впечатлениями cd, этот поток представлений переходит на них или скорее на их представления δ не только от ab, но и от a_1b_1. Ребенок, встретив чужого человека, приветствует его возгласом: «папа». Кто нас уверит в том, что сначала вид этого чужого человека пробуждает представление о похожем на него отце ребенка и что лишь это представление вызывает соответствующее название? Скорее общее впечатление, похожее на образ отца, прямо вызывает представление слова и соответствующие движения речи; доказывается это тем фактом, что ребенок очень часто остается при этом совершенно безучастным. Так процесс становится понятным и с материальной стороны. Причины для превращения процесса возбуждения ab в сходный с ним процесс $a_1\ b_1$, не видно нигде. Но если процесс ab обладает силой вызвать процесс ab, то и однородный с первым процессом $a_1\ b_1$ тоже должен обладать для этого известной силой; это — в виду прочих наших рассуждений, не только возможное, но прямо-таки необходимое допущение.

Правда, у многих ученых, писавших о законах ассоциации, встречается утверждение, что подобного рода воспроизведения, исходящие из сходных начальных членов, сами возможны только через посредство ассоциации по сходству и именно они являются самым ярким доказательством реальности этих ассоциаций. Для того, чтобы представления δ могли быть вызваны впечатлениями ab, необходимо прежде всего, чтобы были вызваны впечатления ab (или представления $\alpha\beta$), ибо впечатления cd были связаны только с ними. Но ведь это чистейшая фикция, придуманная в угоду теории и лишенная всякого основания в действительном опыте. Я вижу, что небо заволакивается тучами, и вспоминаю о непогоде. Разве я сначала думаю о прежних случаях заволакивания неба тучами, с которыми непогода была в действительности связана? Да я совсем об этом и не думаю. Явившись в некоторое общество и будучи встречен возгласом: «поздно же вы приходите», я продолжаю: «но все же приходите». Допустим, что до этих пор я только раз слышал эти слова. Должен ли я себе представить голос и тон артиста, произнесшего их, чтобы я мог так продолжать?

Впоследствии, после того как сходные начальные члены давно уже оказали свое действие, я, может-быть (но это вовсе не необходимо), вспоминаю и о том,

с чем они сходны, о прежних случаях обволакивания неба тучами и об артисте. Но происходит это теперь не через посредство ассоциаций по сходству, а от членов γ σ, которые, будучи пробуждены впечатлениями a_1 b_1, могут сами приводить к представлениям α β.

Здесь иногда происходит быстрая смена двух опытных ассоциаций, и это характеризует уже вторую группу так называемых ассоциаций по сходству. Сходство между двумя душевными образованиями может быть обусловлено тем, что они обладают более или менее легко выделяемыми общими составными частями, что может быть выражено символами *abcd и cdmn*. Если в таком случае дана группа *abcd*, то при соответствующих условиях содержащиеся в них члены *cd*, естественно, могут воспроизвести представления μ ν. Мы имеем тогда непосредственно одно за другим сходные переживания *abcd* и $cd\mu$, но имеем мы их опять-таки не вследствие особой воспроизводительной силы сходства, а как вполне естественный при этих условиях результат общего закона ассоциаций. Так дело происходит и во всех случаях сходства, поддающихся анализу, что особенно ясно при рифмах и ассонансах и обыкновенно вообще играет роль в случае сходства более сложных душевных образований. Таким образом, в общем, об ассоциациях по сходству можно сказать то же самое, что и об ассоциациях по смежности и по контрасту: они не вытекают из какой-то особой закономерности душевной жизни, направленной к их осуществлению, а представляют собой специальные случаи ассоциаций опытных — случаи, осуществляющиеся при особых условиях и потому с практической стороны представляющие известный интерес.

А. П. Нечаев.

СХОДСТВО КАК АССОЦИАЦИЯ.[1]

Для того, чтобы разобраться в длинном ряде споров и положений, связанных с вопросом о сходстве как ассоциации, мы прежде всего должны отдать себе ясный отчет в том, какие собственно процессы душевной жизни могут быть подведены под понятие ассоциации сходства.

Рассмотрим прежде всего вопрос о том, что служит объектом отношения сходства.

Когда рассуждают об ассоциации сходства, то обыкновенно имеют в виду такие случаи, когда отношение сходства устанавливается между воспроизводимым представлением и исходным пунктом воспроизведения. Типичным примером здесь является воспроизведение образа знакомого человека при встрече с другим лицом, на него похожим.

Однако, в последние годы, доказывая участие отношения сходства в процессах припоминания по смежности, некоторые психологи (Бэн, Геффдинг) стали обращать внимание на такие случаи, где отношение сходства устанавливается между двумя представлениями, из которых каждое является исходным пунктом воспроизведения для другого, не сходного с ним представления. Так, например, восприятие реки, в данный момент времени, напоминает ее имя, потому что данное восприятие сходно с другим восприятием (реки), находящимся в связи с представлением ее имени.

Как в том, так и в другом случае сходство может или сознаваться, или не сознаваться воспроизводящим субъектом. Когда это сходство сознается, то вторично возникающее представление обыкновенно сопровождается сознанием некоторой закономерности воспроизведения. В таком случае мы обыкновенно внутренно признаем, что известное (сходное) представление внушено другим. Когда же сознание сходства (воспроизводящего и воспроизводимого или двух исходных пунктов воспроизведения) отсутствует, то воспроизводимое представление (если только оно не

[1] Ассоциация сходства, ч. 2, гл. II.

*

сводится на более или менее ясно сознаваемую ассоциацию смежности) кажется нам возникающим «случайно» и «неизвестно почему». Конечно, это не исключает возможности через некоторый промежуток времени сознать данное отношение сходства. Так, например, рассеянно слушая музыку, мы иногда невольно начинаем напевать какой-нибудь сходный с нею мотив. При этом нам иногда кажется, что этот мотив припомнился неизвестно почему, и только через некоторое время мы подмечаем его сходство с данной музыкой. Могут быть, и такие случаи, когда человек не замечает сходства между воспроизводящим и воспроизводимым представлением (исходный пункт воспроизведения может быть очень бледен и мимолетен) ни в самый момент воспроизведения, ни после. Но другой человек, следящий за объективными проявлениями течения представлений данного субъеката, подмечает это отношение сходства. Хорошими примерами этого рода могут служить многие случаи внушения, делаемого в состоянии рассеянного отношения субъекта к исходному пункту внушения [1].

Теперь спрашивается: можно ли все указанные сейчас случаи воспроизведения последствий считать подходящими под понятие ассоциационного процесса.

На этот вопрос надо ответить утвердительно. В каждом из двух только что указанных случаев «воспроизведения по сходству»: 1) при сходстве исходного пункта воспроизведения и воспроизводимого состояния, и 2) при сходстве двух исходных пунктов воспроизведения предполагается существование, по крайней мере, двух моментов сознания, следующих друг за другом и определяемых влиянием двух предшествующих переживаний, опять-таки связанных между собой отношениями существования или последовательности.

Так, например, если я смотрю на лицо человека, которого вижу в первый раз, и при этом вспоминаю лицо своего знакомого, похожего на него, то при этом, несомненно, можно различить два момента: 1) наличное восприятие (нового лица), при котором мое внимание невольно обращается на известные («сходные» с предшествующим восприятием) черты, и 2) возникновение в моем сознании зрительного образа (моего старого знакомого), который мною узнается, как восприпятый уже раньше. На том и другом моменте несомненно сказывается влияние прежнего опыта, при чем данные этого прежнего опыта, которыми мы объясняем особенности наших наличных переживаний, находились между собою в отношении существования (Рабье, Брошар). Если взять случаи другого рода (сходство двух исходных пунктов воспроизведения), то они еще определеннее подойдут под выставленную нами в предшествующей главе формулу ассоциационных отношений.

Теперь спрашивается: следует ли считать воспроизведение по сходству только частным видом воспроизведения по смежности, или надо признать, что сходство и смежность — два совершенно различные и не сводимые друг на друга принципы?

Историко-критический обзор вопроса об ассоциации сходства в ее отношении к ассоциации смежности показал, что психологический анализ сложных случаев воспроизведения по сходству обыкновенно дает возможность обнаружить в этих процессах участие ассоциаций по смежности (Маас, Брошар, Леман). Полемика Лемана с Геффдингом ясно показывает, что (особенно при допущении, в некоторых случаях, существования «бессознательных ассоциаций») возможно каждый случай

[1] В сочинении Охоровича об умственном внушении есть интересный пример, подходящий к данному случаю: «Мой друг, человек столь же рассеянный, сколь и остроумный, играл в шахматы в соседней комнате, а мы, остальные, разговаривали около двери. Я заметил, что мой друг, когда совсем погружался в игру, имел обыкновение насвистывать арию из «Madame Angot». Я уже собрался ему в аккомпанемент отбивать такт на столе, но в этот раз он стал насвистывать марш из «Пророка». «Послушайте, сказал я товарищам, мы сделаем с П. шутку: мы прикажем ему (мысленно) перейти с «Пророка» на «La fille de madame Angot». Сначала я стал отбивать марш; потом, воспользовавшись некоторыми нотами, общими обеим пьесам, немедленно перешел на более быстрый темп любимой арии моего приятеля. И с своей стороны он немедленно переменил мотив и начал насвистывать «Madame Angot». Все рассмеялись. Мой друг был слишком занят шахом королеве, чтобы заметить что-нибудь». (Цит. Сидис, «Психология внушения», перев. Колоколова, Спб. 1902, 10 стр.).

ассоциации по сходству подвести под формулу смежности. Но, с другой стороны, мы находим настойчивые попытки доказать, что основная формула воспроизведения по ассоциации смежности implicite заключает в себе принцип сходства, в форме узнавания или отожествления некоторых элементов данных психических состояний (Бэн, Геффдинг). Желая разъяснить эту проблему, в последенее время обращают особенное внимание на анализ элементарных процессов, лежащих в основе случаев так называемого «воспроизведения по сходству» и «воспроизведения по смежности», при чем ассоциация сходства рассматривается как своеобразное сочетание процессов ассимиляции и диссимиляции или смежности и отожествления (Вундт).

Постановка вопроса об ассоциации сходства, предложенная Вундтом, является наиболее удобной для нашего рассуждения. Ни один психолог, сводивший ассоциацию сходства на смежность, не отрицал важности в процессе ассоциации сходства момента сознавания тожественных представлений, входящих в состав «сходных» комплексов. Но теперь перед нами, естественно, возникают два вопроса: 1) следует ли момент отожествления ясно отличать от момента различения? и 2) в одинаковой ли степени к обоим из этих моментов применимо понятие ассоциационного процесса?

На первый вопрос, без всякого сомнения, надо ответить утвердительно. Формулы $A = A$ и $A + B$ (с сознанием, что A не $= B$) явно не сводимы одна к другой.

Что же касается второго вопроса, то его решение по отношению к обоим из указанных моментов представляет не одинаковые трудности. При моменте различения, входящего в состав процесса воспроизведения по сходству, выступают все характерные черты ассоциационных отношений. Это не стоит даже подробно доказывать, так как ни один психолог против этого не возражал. Но можно ли видеть ассоциацию в моменте отожествления? Мы знаем, что Вундт признает «ассоциацию тожества». Однако, мы видели, что его аргументация в данном случае недостаточна. Надо помнить, что существуют два вида психических состояний, очень близких друг к другу, но не допускающих смешения между собою: 1) состояние отожествления и 2) состояние неразличения. Я могу сознавать ряд последовательных представлений a_1, a_2, a_3, a_4 и т. д., при чем, сознавая, например, представление a_3, могу сознавать, что оно тожественно с представлением a_2. В этом случае сознание представления a_3 сопровождается процессом узнавания, а подобного рода случаи (если стать на точку зрения Лемана, который, как мы видели, в вопросе об узнавании явно сочувствует Вундту) легко сводятся к выставленной нами общей формуле ассоциационного процесса. От этих состояний отожествления следует отличать состояния неразличения, где совсем не сознается нескольких представлений, которые затем отожествлялись бы. Я переживаю одно длительное состояние (например, смотрю в течение нескольких секунд на зеленую поверхность своего письменного стола) и при этом совсем не думаю о том, что в настоящий момент я вижу тот же самый цвет, что и в момент предшествующий. В переживаемом мною состоянии нет ничего напоминающего процесс узнавания. Это — именно неразличение, а не отожествление.

Вот эти-то состояния неразличения, по нашему взгляду, и невозможно подвести под формулу ассоциации, выставленную в предшествующей главе. И если бы мы захотели, во что бы то ни стало, за случаями переживания двух неразличаемых с психической стороны моментов удержать название действующей ассоциации (ведь Вундт говорит об «ассоциации тожества» в смысле действующей ассоциации), то нам пришлось бы признать действующую ассоциацию даже в тех случаях, когда мы, в течение двух непосредственно следующих один за другим моментов, испытываем неразличимое нами по интенсивности ощущение, вызванное действием одного и того же раздражителя.

Анализируя определенные случаи воспроизведения представлений по сходству, мы находим, что сознание тожественных элементов, входящих в состав «сходных» психических комплексов, является или в форме отожествления, или в форме неразличения. В первом случае исходный пункт воспроизведения определенно сознается, во втором случае этого нет. Там, где явно выступает момент отожествления, несо-

мненно обнаруживаются все характерные черты ассоциационного процесса, но этот процесс может быть сведен к отношению смежности. Там же, где, вместо отожествления, выступает лишь момент неразличения, — в психическом состоянии, характеризующем этот самый момент, нельзя видеть проявления действующей ассоциации, не внося громадной путаницы в психологическую терминологию.

Наша душевная жизнь представляет собою ряд непрерывных изменений. Эти изменения обыкновенно происходят с известною постепенностью. Мы обыкновенно сознаем, что изменилась только некоторая часть нашего душевного состояния; перемен же в другой части своих душевных состояний мы не сознаем. Иначе говоря, в ходе нашей душевной жизни обыкновенно параллельно проявляются два основных процесса — различения и неразличения, при чем их своеобразная комбинация (с перевесом внимания в сторону неразличения) порождает третий процесс — отожествления.

Как результат процесса неразличения, является представление «я», в смысле чего-то сознаваемого, как равное самому себе и связывающее все наши изменяющиеся (т.-е. различимые) душевные состояния.

Граница, лежащая между представлением «я» и его отдельными состояниями, или между процессами неразличения и различения, — в то же время является границей между понятиями тожества и смежности. Граница эта неустойчива, но она существует.

Определив точку зрения, с которой следует решить вопрос об отношении так называемой «ассоциации сходства» к «ассоциации смежности», мы можем перейти к разбору основного логического затруднения, связанного с пониманием процесса у з н а в а н и я.

Разбор полемики Лемана и Геффдинга показывает нам, что главная трудность решения проблемы узнавания состоит в ответе на вопрос: посредством чего узнается «знакомое»? Геффдинг указывал, что если сводить процесс узнавания к ассоциации по смежности и предположить, что одно представление узнается при помощи другого, «знакомого», то невольно возникает вопрос: а чем же обусловливается сознание «знакомости» этого последнего представления? Очевидно, что процесс узнавания не может итти в бесконечность. Он должен, в конце концов, закончиться сознанием чего-то «непосредственно известного», чего-то такого, что узнается само по себе, без помощи дальнейших ассоциаций. Что же считать таким «непосредственно знакомым фактом»? Мы видели, что попытка Геффдинга создать гипотезу чистой ассоциации сходства, проявляющейся в отдельных случаях «непосредственного узнавания», должна быть признана неудачной. Гораздо более плодотворной является точка зрения Лемана, по взглядам которого во всяком случае «непосредственного узнавания» следует предполагать большее или меньшее участие ассоциации смежности. Но и Леману, как мы знаем, не удалось разрешить затруднение, подмеченное Геффдингом.

Как же выйти из этого положения, которое, в конце концов, требует от нас и признания участия в процессе узнавания действующей ассоциации смежности, и наличности чего-то «непосредственно знакомого»?

С нашей точки зрения, эта проблема может получить удовлетворительное разрешение только тогда, когда психологами, по отношению к вопросу об узнавании, будет широко использовано то различие, которое существует между устойчивыми и неустойчивыми («неизмененными» и «изменяющимися») элементами нашей душевной жизни. Наше «я» (насколько оно проявляется в нашем сознании) есть нечто, всегда с нами пребывающее и связывающее собою целый ряд изменяющихся душевных состояний. Сознание личности характеризуется моментом отожествления. Наше «я» (как нечто неразличимое от самого себя) в то же время «непосредственно известно». Вот единственный случай, когда возможно применить понятие непосредственности узнавания, в смысле неразличения главной группы психических элементов, сменяемого различением сопутствующих душевных явлений и, в связи с ним, порождающего сознание тожества. Все представления (как доказал Леман)

узнаются при помощи ассоциации смежности, но при этом необходимо, чтобы воспроизводимое по ассоциации представление, в свою очередь, само было нам «знакомо» и чтобы, в конце концов, весь этот процесс узнавания опирался на что-нибудь уже не требующее дальнейшего узнавания, знакомое «непосредственно». Это условие как раз и будет соблюдено, если воспроизводимое «знакомое» представление (при помощи которого что-нибудь узнается) ассоциировано с каким-нибудь психическим элементом, входящим в состав устойчивого, «неизменно» пребывающего в сознании комплекса — л и ч н о с т и.

ГЛАВА СЕДЬМАЯ.

РАЗЛИЧНЫЕ ВИДЫ РЕАКЦИЙ.

А. ВЛЕЧЕНИЯ И ИНСТИНКТЫ.

В новой психологии проблема влечений и инстинктов занимает важнейшее место. В этой главе рассматриваются основные врожденные виды реакций, которые отличаются от остальных реакций организма тем, что они являются ответами не на внешние, но на внутренние раздражения. Эти реакции присущи всем индивидам и являются биологической основой поведения; именно влечения и инстинкты являются той базой, на которой развиваются сложные виды поведения. Мы приведем здесь статьи Блейлера и Уотсона, в учениях которых проблема инстинкта и влечения лучше всего разработана.

Э. Блейлер.

ВЛЕЧЕНИЯ И ИНСТИНКТЫ.[1]

Влечения и инстинкты представляют собою не что иное, как просто активную сторону все той же самой энергии (с которой мы уже познакомились, как с аффективностью); значительная часть этих функций описывается под двумя названиями: то как чувство, то как влечение; сексуальное влечение, сексуальные инстинкты, сексуальные чувства не представляют собой трех различных явлений; мораль относится также ко всем этим трем психологическим категориям.

Влечения и инстинкты принципиально идентичны; первое выражение выдвигает только на первый план активность и ее направление, а последнее заставляет нас думать о выполнении сложных действий, цель которых не сознается и в приспособлении которых «рассудок» не участвует. Большинство инстинктов можно с тем же успехом назвать влечениями, и наоборот. Группировка фактов применительно к двум таким раздельным понятиям не имеет никакого смысла; следовало бы, наоборот, создать один единственный термин, который охватывал бы все это понятие, выражаемое нами теперь при помощи двух названий. От простейших рефлексов и вплоть до высших инстинктов явления располагаются в виде непрерывного ряда, в виде шкалы; при этом мы везде встречаемся с одними и теми же трансформированными аппаратами. При помощи влечений и инстинктов осуществляются определенные цели без того, чтобы они были заранее известны или приняты в расчет, а также и без необходимости особого воспитания, обучения или упражнения. В отличие от рефлексов они относятся ко всему действующему существу, а не только к одной группе мышц или органу, и отличаются большой сложностью, очень значительной приспособляемостью (паук, напр., придает паутине различные формы в зависимости от условий); кроме того, им свойственна спонтанность или, по крайней мере, актив-

---

[1] Из книги «Naturgeschichte der Seele», стр. 261 — 267.

ность (птица, строя гнездо, собирает сначала грубый материал, а потом уже более тонкий; если нет пищи или сексуального объекта, то начинаются поиски их). Следует упомянуть еще о тропизмах, как о переходных явлениях от рефлексов к инстинктам; их часто рассматривают как рефлексы, несмотря на то, что они являются проявлениями всего существа в целом. Любовные игры виноградных улиток производят впечатление инстинкта, однако отдельные движения, из которых они слагаются, представляют собою целые цепи рефлексов, вызываемых определенными прикосновениями, как это доказано Шиманским (Szymansky). [1] Но все-таки в этом отыскивании партнера содержится нечто активное, и эта активность, или спонтанность, встречаемая нами в каждом инстинкте, отличает их от рефлексов, которым приходится дожидаться вызывающих раздражений. И это различие конечно не абсолютное: чем сильнее голод, тем сильнее и влечение к поискам пищи.

Что касается отдельных влечений, инстинктов, то на ряду с влечением к питанию мы должны упомянуть еще о половом влечении, ибо это единственное влечение, которое еще может быть отчетливо изучено у человека. Далее идут стремление к власти, стремление быть предметом удивления, к обладанию собственностью, к обладанию своим очагом, к ревнивому обереганию своих тайн, к приобретению знания; все нравственные влечения, кроме того, влечения отрицательные, в роде, напр., боязни нового и необычного и т. п. Цыпленок боится ястреба в силу врожденного механизма; крупный английский дог вздумал обнюхать льва, которого вели на прогулку, но после этого упал «от страха» в обморок и пролежал в таком состоянии некоторое время. На маленьких детей нападает страх, когда они находятся далеко от матери, когда им приходится переживать необычайные впечатления, и т. д.

Инстинкт самосохранения (включая и влечение к приему пищи) потерял у культурного человека значительную дозу своего значения; нас заставляют, начиная с юности, поддерживать свое существование даже против нашей воли; о безопасности жизни заботится полиция, о пище и жилье пекутся ножницы, стригущие купоны, или попечительство о бедных, а если человек отказывается от пищи, то его кормят насильно при помощи зонда. Таким образом, тот из двух главных инстинктов, который служит поддержанию жизни рода, стал относительно гораздо более важным, хотя его конечная цель, поддержание рода, т.-е. рождение детей, очень часто оказывается нежелательной.

Однако, половое влечение отличается не только своей особой силой, но также и большим числом задержек, частью внешних (в особенности у культурного человека, который должен «заводить» семью и содержать ее, если хочет размножаться), частью внутренних, содержащихся в самом влечении, могущих быть обнаруженными даже у довольно низко стоящих животных и далеко еще не достаточно понятных по своему характеру. [2] Внутренняя задержка, амбивалентность влечения, настолько велика, что понятие половой деятельности тесно связывается с понятием о грехе, что небольшое уклонение от нормы, онания, считается инстинктивно грехом, а невинность считается «чистотой» и ценится миллионами людей так высоко, как ни одна добродетель, благодаря чему человек обязан делать вид, будто у него нет никакого полового влечения; это объясняет тот факт, что кастрация в качестве обряда встречается не только у пресыщенных культурных народов, но и у дикарей, и что начитанный автор [3] может доказать в своей обширной статье, что половая любовь была во все времена предметом отвращения, и т. д. Таким образом, нет ничего удивительного, если это влечение несравненно сильнее и чаще ведет к конфликтам, чем все остальные, взятые вместе.

---

[1] Szymansky. «Methodisches zum Erforschen der Instinkte». «Biol. Zentralblatt». 1913, стр. 262.

[2] Ср. Bleuler. «Sexualwiderstand». «Jahrbuch f. psychoanalytische Forschung». Bd. V, S. 442, 1913.

[3] Theodoridis. «Sexuelles Fühlen und Werten». «Arch. f. d. Ges. Psych.» 49, стр. 1, 1920. Zeitschrift f. d. des Neur. u. Psych. 23, стр. 303.

Необходимость различать во влечении две стороны: одну — более физиологическую и другую — чисто психическую, нигде не сказывается так отчетливо, как в половом влечении. Существует сексуальная эротика без потребности в генитальных раздражениях в более тесном смысле, и существует также эротика, имеющая своей целью исключительно coitus и пользующаяся мозговой корой принципиально даже меньше, чем это бывает у иных животных. Нормальным для вполне развитого человека будет интимное сочетание этих двух функций. Соответствуют ли они, будучи обособлены, мозговой коре и базальной части мозга? Во всяком случае, уже у насекомых отмечается своеобразная склонность к выбору партнера: для самца приемлемой оказывается не всякая самка, а последняя, в свою очередь, допустит к себе тоже не всякого самца.

До сознания (у человека) инстинкты доходят прежде всего лишь как эмоциональный тон переживаний и стремлений. Постольку они должны, следовательно, описываться, как часть аффективности. И в чувственных ощущениях полезное для рода тоже доходит до нашего сознания, как нечто приятное, а вредное, наоборот, как неприятное, связывается с «приятным или неприятным эмоциональным тоном»; так же обстоит дело и с нашими стремлениями. Нам неприятны отбросы, исключение составляют экскременты ребенка для матери; многие млекопитающие животные очищают гнездо детенышей, поглощая их экскременты, запах суки приятен для кобеля — спрашивается, что это такое: инстинкт или просто эмоциональный тон?

Это не поддается решению, так как это вещи неотделимые. Джемс говорит о курице-наседке, что яйцо представляется ей never-to-be-too-much-sat-upon-object [1].

Некоторые элементы содержания инстинктов у человека переданы частично или целиком в ведение сознательного рассудка. У нас есть инстинкт обладать защищенным жильем, но нами уже утрачен инстинкт собирать нужные для этого материалы и сочетать их определенным образом так, чтобы получился дом. Это происходит за счет нашей сообразительности или же этому мы обучаемся. Все такие «технические навыки» обслуживаются у человека его пластичным большим мозгом. Причины этого вполне понятны, между тем как у паука имеется очень сложный строительный инстинкт, который должен широко приспособляться к условиям.

Наши реакции в общении с другими людьми до сих пор еще почти совсем инстинктивны: вспомним, как мы реагируем на оскорбление, на унижение нашей личности или, наоборот, на высокую оценку. Насмешка может разозлить даже ребенка, которому всего несколько месяцев от роду: никому, однако, не придет в голову предполагать, что ребенок в данном случае сознательно понял причину своего аффекта, т.-е. принижение своего «я». Маленькое создание, которому около года от роду, может очень явственно показать отцу, что оно почувствовало подобное унижение или даже (несколькими месяцами позже) очень утонченно сделать вид, будто наказание ему нипочем. Если сравнить подобные реакции с строительным инстинктом, то окажется, что в них, наоборот, осталась бессознательной интеллектуальная часть, а аффективная часть сознается.

Существуют, однако, еще и такие инстинктивные поступки, которые не считаются таковыми, а совершаются только ради доставляемого ими удовольствия, совершенно так же, как, например, еда. Маленькие дети строят себе под столом или под кроватью пещеру, в которой они чувствуют себя господами и хозяевами и где они отмежевываются от других. Юноша выбирает себе галстук, а девушка — шляпку. В подобных случаях действующие лица вовсе не сознают, что они при этом следуют определенному инстинкту. Некоторые инстинкты стали рудиментарными также и у человека, [2] или же приобрели благодаря особым условиям новые формы,

---

[1] James. «Principles of Psychology». London, Macmillan, 1891, II, стр. 387.

[2] Самое важное, что есть во влечении к пище — удовольствие, доставляемое охотой за пропитанием, добыванием его, борьбой за него, вообще заработком и уменьем приспособиться при этом к условиям — находится в процессе постепенного исчезновения уже на протяжении многих поколений и заменилось неохотой к труду; причины этого вполне

настолько уклоняющиеся от естественных, что иногда цель их прямо даже нежелательна: вспомним об инстинкте размножения во всем его целом (существуют серьезные споры на тему о том, есть ли еще у человека инстинкт размножения в тесном смысле, т.-е. в смысле желания иметь детей), для которого характерно, что переживание его большей частью желательно лишь только до coitus'а, конечная же цель часто внушает прямо-таки отвращение.

Мне неоднократно задавали вопрос, куда относятся инстинкты и инстинктивные душевные движения в роде, напр., совести: к сознательной или бессознательной душевной жизни.

Вопрос этот, однако, не совсем правильно поставлен. Все значительные психические функции могут быть то сознательными, то бессознательными. Нет ни одной функции, которая существовала бы всегда только сознательно, и, наоборот, существуют классы функций, тоже называемых еще психическими, которые, однако, при нормальных условиях протекают всегда только бессознательно: управление физической деятельностью, центростремительными раздражениями и целостной психикой, секреции, движение кишечника, вазомоторы, деятельность сердца и т. д.

Дж. Уотсон.

НАСЛЕДСТВЕННЫЕ ВИДЫ РЕАКЦИЙ — ИНСТИНКТЫ.[1]

Введение. При нашем обсуждении эмоций мы отмечали факт, что нельзя провести резкой границы между эмоцией и инстинктом. В обоих случаях мы имеем наследственные образы действия. Выше мы установили, что при эмоциях радиус действия лежит внутри организма индивида, тогда как для инстинкта радиус действия увеличен настолько, что индивидуум, как целое, может приспособляться к объектам окружающей среды. Хотя при инстинкте радиус действия увеличен, но действия в то же время представляются более специальными, суженными до какого-нибудь приспособления особого рода, например вскармливания, удаления раздражительного вещества, хватания какого-либо мелкого предмета руками, и т. д. Если бы вышеприведенные различения можно было провести полностью без исключения, то это было бы равносильно тому, как если бы мы сказали, что при эмоциях действие является скрытым массовым действием, тогда как при инстинкте имеется видимое, определенное и локализованное действие. Но мы нашли в предыдущих главах, что хотя реакция при эмоции, главным образом, состоит из общей реакции в висцеральной двигательной и железистой части организма (скрытой), но до известной степени в нее включены и движения поперечнополосатой мускулатуры (видимые). Несмотря на это исключение, предложенное различение все же полезно. Мы едва ли можем пренебречь тем фактом, что в эмоциях преобладают скрытые факторы. Мы увидим при настоящем изучении, что в инстинкте действия являются видимыми и такими, что их, вообще говоря, можно наблюдать без инструментов. Вероятно, каждый стимул, который ведет к определенному инстинктивному действию, в то же самое время ведет и к каким-то изменениям эмоционального напряжения. Кажется, легче предположить, что может случиться эмоция без видимой инстинктивной реакции, чем то, что инстинктивная реакция может быть произведена, не вызвав, одновременно, эмоциональной деятельности.

понятны, так как место природного влечения, дававшего удовлетворение, занято вынужденной необходимостью напряжений, принимающей большей частью прямо-таки обременительные формы; уже на школьной скамье часто приходится зубрить совершенно против своей воли и получать даже очень неприятные побои только для того, чтобы лет через пятнадцать или двадцать иметь возможность прокормить себя и свою семью.

[1] Из книги «Психология, как наука о поведении,» пер. В. М. Боровского, ГИЗ, 1926, гл. VII.

Определение инстинкта. Мы определим инстинкт как наследственную шаблонную реакцию, отдельные элементы которой являются, преимущественно, движениями поперечнополосатых мускулов. Иначе это можно выразить как комбинацию открытых врожденных реакций, развертывающихся сериально при соответствующей стимуляции. Следующее может служить иллюстрацией: в достаточно раннем возрасте ребенок будет реагировать на быстрое угрожающее движение руки или какого-нибудь другого объекта следующим образом: мы увидим определенное разкое зажмуривание глаз (которое не появляется ранее 100-го дня приблизительно), движение вверх руками и откидывание головы. Во всяком инстинкте более сложного типа мы видим, что ребенок делает то же самое, производит какого-нибудь рода приспособление. Законченное действие (доведенное до конца) может оказаться или не оказаться приспособленным. Многие из наследственных действий оказываются, конечно, приспособительными, но многие и не приспособительны и даже противо-приспособительны. Уильям Джемс высказал несколько положений относительно инстинкта, которые и сейчас, приблизительно, так же верны, как и тогда, когда он их написал.

«Действия, которые мы называем инстинктивными, все соответствуют общему типу рефлекса; они вызываются определенными чувствительными стимулами, находящимися в соприкосновении с телом животного или на некотором расстоянии в его среде». И далее: «То, что в прежнее время писалось об инстинктах, было бесплодным словоизвержением, потому что авторы никогда не нисходили до этой определенной и простой точки зрения, а удушали все в смутном восторге перед ясновидящей и пророческой силой животных — настолько превосходящей все имеющееся у человека — и перед благодеянием бога, наделившего их таким даром. Но благодеяние бога наделило их, прежде всего, нервной системой, и обращение нашего внимания на это заставит инстинкт показаться нам не более и не менее чудесным, чем все другие факты жизни».

Простейший способ для начинающих изучать инстинкт, это — рассматривать каждый определенный поступок, производимый ребенком в раннем возрасте и, следовательно, без обучения, как инстинкт. Если мы хотим выделить чисто инстинктивные действия, то мы и здесь должны прибегнуть к генетическому методу. Заранее можно сказать, что если мы будем смотреть на всю непреподанную деятельность ребенка, как на инстинктивную, нам придется допустить, что человек обладает большим репертуаром инстинктов, но мы увидим, что не все они принадлежат к законченному шаблонному типу. Мы не видим, чтобы младенец боролся, бежал, плавал или копал землю, но видим, что он производит большое число менее показных действий, некоторые из которых мы скоро опишем. В более позднем возрасте мы находим молодежь бегающей, борющейся, плавающей и выполняющей много вещей, которые делают животные. Мы в этом возрасте, однако, имеем дело не с чистыми инстинктами, а с инстинктами плюс навыки. Возникает законный вопрос, почему мы хотим проводить различие между инстинктом, навыком и эмоциональными деятельностями. Ответ здесь, так же, как это было в случае эмоций, тот, что такая абстракция необходима, если мы хотим когда-нибудь достигнуть возможности понимать инстинктивные факторы и пользоваться ими в полной мере. Никоим образом мы не будем упускать из вида сочетания инстинкт — навык. Мы в подробностях рассмотрим такие сочетания и обнаружим, что они функционируют почти так же, как «чистые» инстинкты.

Различие между рефлексом и инстинктом.

Термин рефлекс, это — удобная абстракция как для физиологии, так и для поведения. В клинической неврологии мы говорим об испытании таких рефлексов пациента, как коленный, движения зрачка под действием света, приспособления

хрусталика, подошвенный и т. п. В физиологии мы говорим о рефлексах, связанных с кровообращением, дыханием, пищеварением и т. д. Мы имеем в виду, что при рефлексе действие наступает при соответствующей стимуляции в какой-то довольно ограниченной железистой или мускульной ткани. Это абстракция, так как рефлекторное действие в глазу, ноге, кисти или ступне никогда не может произойти изолированным. Деятельность других частей тела также изменяется. Мы приводим некоторые из этих факторов при нашем обсуждении коленного рефлекса. Клиницист и физиолог, однако, в данный момент не интересуются действиями, происходящими в любой другой части тела, кроме того частного двигательного органа, который находится под наблюдением. Однако, термин «рефлекс» чрезвычайно удобен, и мы понимаем под ним наиболее простой тип деятельности, который обыкновенно может быть получен. Теоретически мы имели бы чистый рефлекс, если бы мы могли стимулировать одно отдельное концевое нервное волокно приводящего нейрона и имели бы одну единственную нейро-фибриллярную нить двигательного нейрона, соединенного с отдельным мускульным волокном. Такое расчленение никогда не было произведено, и никогда никто не был заинтересован в том, чтобы его сделать. Мы выше определили инстинкт как «комбинацию врожденных реакций, развертывающихся сериально при соответствующей стимуляции». Если нас интересует разложение инстинкта на его низшие составные части, то проще всего рассматривать каждый такой элемент (всего шаблона) деятельности, как рефлекс. Лёб утверждает, например, что инстинкт, это — система сцепленных рефлексов. Если считать это чисто схематическим описанием инстинкта, то мы не имеем возражений против такого определения.

Попытка классифицировть инстинкты человека. Никому до сих пор не удалось произвести хотя бы полезную классификацию инстинктов. Гораздо труднее дать такую классификацию для человека, чем для животного. Довольно пригодные классификации в мире животных, это — разделение деятельностей на относящиеся к добыванию пищи, постройке дома, нападению и защите, переселениям и т. д. У человека имеются, может-быть, пережитки из этих деятельностей, но много раньше, чем организм мог использовать такие объединения, навыки все перекрывают. Классификация, в роде вышеприведенной, была испробована для человеческих существ, но без большого успеха. Другую попытку классификации мы видим в расщеплении наследственных инстинктивных действий на наклонности к положительными реакциями и наклонности к отрицательным реакциям. Было сделано несколько попыток перечислить инстинкты человека. Наиболее примечательный образец этого мы находим у Торндайка. Он целесообразно описывает реакцию и затем определяет стимул или положение, на которые эта реакция отвечает. Трудность такого метода действия заключается в том, что мы не имеем в настоящее время генетических данных ни для того, чтобы сделать точное перечисление, ни для полного определения стимула. Только долгое и тщательное изучение генетическим методом приведет нас к научной классификации.

Некоторые из проблем, связанных с инстинктом. Один пункт здесь следует подчеркнуть, а именно: для того, чтобы произвести в области инстинкта полезное исследование, надо подходить с поставленной себе определенной задачей. Предполагают, что если основательно исследовать ребенка с точки зрения особых интересов, то обнаружатся рациональные линии разделения инстинктов. Инстинкты следовало бы изучать с точек зрения профессиональной, социальной, педагогической и психиатрической. Мы здесь можем подчеркнуть только немногие из определенных проблем, интересующих изучающего поведение: 1) Является ли факт, что человек лучше владеет одной из рук, врожденным или чисто социальным? Если он врожден, то получатся ли серьезные последствия, если леворукость изменить в праворукость? 2) Имеются ли значительные колебания в инстинктивном снаряжении? Могут ли эти колебания быть использованы при дальнейшем развитии ребенка? Можно по меньшей мере верить в то, что положительные реакции ребенка с раннего детства могут быть направлены на определенные интересы, связанные

с призванием. Его отрицательные или безразличные реакции могут быть одинаково важными факторами. Об этом собрано много популярного материала, но мало появилось имеющего научную ценность. 3) Возможно, что нам удастся разработать биографию групп инстинктивной деятельности таким образом, что будет получен указатель нормального развития ребенка по известным возрастам, так как некоторые инстинкты появляются сначала медленно, потом созревают и развиваются, а затем исчезают. Мы очень мало знаем о типах и уровнях поведения, которые ребенок должен был бы обнаруживать в шесть месяцев, в год, в два года и т. д. Скала Бинэ нам не помогает. 4) Мы должны были бы достаточно знать о нормальном развитии и функционировании инстинкта, чтобы быть в состоянии установить искажения инстинкта. Мы должны были бы знать, например, на какой точке следует переломить или социализировать инстинкт навыком. Мы упомянем тут кормление, сдерживание мочи и кала и т. д. 5) Половые различия в инстинкте — имеется ли дифференциация между деятельностью ребенка мужского и женского пола, или же дифференциация чисто социальна (такая дифференциация начинается, конечно, почти от рождения). Это включено в пункт 2. Некоторый материал по этому пункту собран, но при не вполне надежных условиях исследования.

Более обширным исследованиям препятствует тот факт, что мы на самом деле пока не можем даже ориентироваться в этой области. Первая необходимость чувствуется хотя бы в грубом обзоре. Такую работу следовало бы сделать более чем над одним ребенком и в лучше проверяемых условиях, чем те, которые обычно имеются в домашних и школьных условиях. В нижепомещенном общем отделе о генетическом изучении инстинктов мы приводим некоторые типы инстинктов, изучавшиеся при разумно проверяемых условиях. Это изучение надо рассматривать только как начатки того общего обзора, о котором говорилось выше.

Главная роль инстинктов.

Хотя число совершенных инстинктов у человека мало, но мир его недоразвитых и инстинктивных наклонностей весьма значителен. В общем можно, кажется, без опасений свести роль инстинктов у человека к следующему:

1. Человек снабжен большим числом непосредственно приспособительных, сохраняющих его жизнь деятельностей, которые относятся к еде, перевариванию и распространению пищевых продуктов и к удалению отработанных и к размножению. Эти чисто вегетативные функции служат ему, как они служат животным, стоящим ниже человека, и, может-быть, так же «совершенны».

2. Человек от рождения и в различные позднейшие периоды снабжен серией покровительственных механизмов для нападения и защиты, которые, хотя и не так совершенны, как у животных, тем не менее образуют существенный репертуар действий, который нуждается только в небольшом дополнении навыком, для того чтобы приобрести прямую полезность для индивида в его борьбе за пищу, против врагов и т. д. Это покровительственные и защитные установки: здесь инстинктивные факторы преобладают.

3. Затем следуют наклонности к занятиям (манипуляциям), дополненные навыком, которые проявляются ранее всего в собирании, накоплении, постройке из чурбанов, стучании молотком и вообще пользовании инструментами, рисовании, лепке из глины и т. д. В первой стадии этих деятельностей преобладают инстинктивные факторы и выясняют линии, по которым должны следовать навыки. Однако инстинктивные факторы скоро теряются из вида в деятельностях умелого рабочего, художника и собирателя. Эти особые действия видны у детей в очень раннем возрасте. Современные школьные методы и особенно колледж стремятся переломить их. Редко можно встретить двенадцатилетнего мальчика, который не мог бы точно сказать, чем он хочет стать, к чему он пригоден и почему он к этому пригоден. В то же

время культура колледжа удаляет из него все первоначальные манипулятивные наклонности, и он редко скажет, к чему он пригоден; его влечет то к одной работе, то к другой, в зависимости от занятий его отца, временных откровений, традиций школы, или пожеланий его родителей или других опекунов.

4. Индивидуальность, повидимому, некоторым образом зависит от первоначальных наклонностей человека; не от наличности завершенных шаблонных типов инстинктов, так как этих не существует в большом числе, но очевидно от таких факторов, которые, взятые по отдельности, трудно определяемы, но взятые сообща — наиболее важны. У нас нет наглядных экспериментов для доказательства этого заключения, но за это говорит большое число данных здравого смысла. Мы имеем в виду такие различия: два человека с одинаковой подготовкой и приблизительно одинаковой ловкостью в области всякого умения, каждый из которых способен прекрасно выполнить работу, обнаружат индивидуальность в мастерстве, цели и методах подхода к своим задачам. У двух равно умелых игроков в бэсбол это скажется очень отчетливо. Два человека, работающие на токарном станке или лепящие из глины, или делающие рисунки с того же микроскопического препарата, иллюстрируют нам то же самое. Очевидно, имеются различные основные специальные деятельности, сохранившиеся, несмотря на обучение. Мы уважаем за них художника, обозначая их как «тушэ», «техника», «индивидуальность» и т. д. Тот факт, что они выжили, доказывает, повидимому, их первобытную природу.

5. Как можно заключить из всей этой главы, — главная роль всей инстинктивной деятельности, отвлекаясь от вегетативной и воспроизводительной (последняя, в особенности, не отсутствует при дополнениях навыками), это — дать толчок процессу обучения. Если предмет не вызывал ни положительной, ни отрицательной реакции, то образование навыка по отношению к этому предмету было бы невозможным, если бы только мы не смогли принять меры для создания условной реакции.

Некоторые инстинкты, приписываемые человеку. Следующее представляет собой более или менее условный список инстинктов человека. Отчет взят, главным образом, у Торндайка. — Хотя там имеются и некоторые его собственные добавления, но первоначально список был взят у Прейера, Шнейдера и Уильяма Джемса. Не все из перечисленных Торндайком инстинктов приведены здесь.

Приобретение и обладание. Первоначальная реакция на всякий предмет, не слишком большой и не возбуждающий страха, состоит в приближении или, если ребенок находится на таком расстоянии, что может его достать, доставании, трогании, хватании. Затем следует помещение предмета в рот или обработка руками. На положение, когда человек или животное схватывает какой-либо предмет, который кто-нибудь держит или имеет подле себя, и удаляется с ним, реакция будет: более крепкое держание предмета, толкание, удары и крик по отношению к отнимающему.

Можно видеть, что доставание и хватание являются частичными реакциями. Доставание, хватание и отпускание предмета, хотя и включают инстинктивные элементы, должны быть тем не менее чрезвычайно видоизменены навыками, прежде чем могут послужить на пользу.

Охота. На маленький убегающий предмет человек, особенно голодный, реагирует независимо от обучения, преследованием. Когда он от него достаточно близок, он набрасывается и хватает его. Схватив, он рассматривает его, вертит в руках и расчленяет. Если предмет больше, он реагирует почти так же, только он предпочитает наброситься на него и прижать его к земле, душить и бить его, пока он не перестанет двигаться.

Никто никогда не производил никаких подобных наблюдений. Единственная охота, которая нам известна, происходит долго спустя после того, как развились дифференцированные реакции по отношению к животным. Описание Торндайка, несомненно, правильно по отношению к животным, но поскольку это касается деятельности человека, оно представляет собой только словесную картину. Я видел, как младенец, и дети, и обезьяны дергают и вертят любой двигающийся орган живот-

ного, тыкают в глаза, и т. д. В это время младенец уже достаточно силен, чтобы действительно нанести вред животному; хватать, тянуть, нападать — все такие деятельности выражены навыками, и часто искаженными навыками, которые известны под именем жестокости (к несчастию границы этого тома не позволяют заняться садическими и мазохическими наклонностями). Все, что мы можем видеть в «охотничьем инстинкте», это — положительные реакции на известные мертвые или живые предметы и манипуляцию.

Собирание и накопление. Предполагают, что имеется «слепая» наклонность поднимать каждый предмет, на который реагируют положительно, и нести его домой. Это кристаллизуется в собирание и складывание таких предметов, как монеты, мрамор, струны, почтовые марки, почтовые карточки с рисунками, валентинки[1] и т. д. Если верить психо-аналитикам, то собирание и накопление указывают на великое множество факторов, не имеющих ничего общего с инстинктом. Наше собственное суждение таково, что здесь мало такого, что могло бы быть названо инстинктивным. Дети могут вырасти в хорошо защищенной обстановке без всякой наклонности собирать и накоплять. Поскольку мы можем наблюдать, их реакции более напоминают реакции обезьян: они всё достают и хватают и вертят в руках, но роняют и бросают первый предмет и тянутся за следующим, пока не утомят няньку. Как только образованы строящие навыки, может начаться накопление. Впрочем, обычно стараются от младенчества приучить ребенка хранить вместе его игрушки. Один из наиболее трудно образуемых навыков, это — привычка к аккуратности — класть на место вещи, как игрушки, так и лично принадлежащее. Наклонность имеет как раз обратный характер — ближе к обезьяне; разбрасывающий тип поведения. С деньгами положение почти то же. Страховая статистика показывает, что только около 4 процентов 60-летних мужчин «накопили» достаточный капитал, который мог бы дать им текущий доход на ожидаемый остаток их жизни. Когда дети входят в социальную группу, они копят то, что копят другие. Один или два месяца карманы юнца отвисают от мраморных кусочков, два месяца спустя это могут быть волчки. Они обычно собирают то, чем сейчас пользуется группа. Волчки уступают место конькам на роликах, деятельности, не связанной неизбежно с накоплением. Самое раннее накопление, отмеченное у двух детей, состоявших под нашим наблюдением, это — открыток и писем, сначала от родителей и потом от друзей. Но это было сделано под очевидным влиянием няньки.

Инстинкт крова. Мы цитируем Джемса: «Не может быть сомнения в том, что инстинкт искать защищенный угол, открытый только с одной стороны, в который человек может удалиться и быть в безопасности, является для него столь же специфичным, как у птиц инстинкт постройки гнезда. Потребность не представляется ему непременно в виде защиты от сырости и холода, но он чувствует себя менее на виду и более дома, если он несколько скрыт, чем когда он лежит совсем наружу... Из этого исходят навыки самого сложного рода. Но даже в самом центре этих навыков мы видим показывающийся оттуда слепой инстинкт, как, напр., в том факте, что мы в комнатах прислоняем наши кровати головой к стене, и никогда не лежим иначе». В этом утверждении Джемса имеется большое количество неанализованных факторов. Например, он совершенно не говорит нам, каково то положение, которое ведет к таким актам. Его наблюдение способа, как люди спят, конечно, поверхностно. Младенцы и дети, очевидно, спят одинаково хорошо, как бы колыбель или кровать ни была поставлена в комнате; когда они делаются старше, у них образуется привычка спать таким образом, чтобы не было препятствий для зрения. Зрение не свободно, пока мы не прислоним «наши кровати в комнатах головой к стене». Если бы не желание тепла или прохлады, или предохранения от насекомых, животных и грабителей, вероятно не обнаруживалось бы наклонности спать в кровати в запертом месте». Рассуждение так же хорошо можно вывернуть наизнанку: «имеется у человека сильный инстинкт держаться вне всякого обиталища и спать на воле». Одинаково хорошо можно защищать и это. Все его описание кажется старанием найти что-нибудь в поступках человеческого существа,

что соответствовало бы таким же поступкам животного. Это очень любопытным образом имеется во всем, что пишется об инстинкте. Это — противоположность антропоморфическому описанию поведения животных. Там мы стараемся переделать животное в человека, здесь мы пытаемся обратить человека в низшее животное.

Скитание. Часто утверждают, что имеются два близко родственных, но противоположных инстинкта, один для скитания и другой — для домоседства. Защитники этих преполагаемых наклонностей ссылаются на бродяг. Флинт говорит (цитировано по Торндайку): «Я знал людей на дороге, которые бродяжили исключительно по причине любви к бродяжничеству. Они не имели склонности к водке или табаку, поскольку я мог видеть; также не имели никакого отношения к уголовным и их привычкам, но так или иначе — они не могли преодолеть страсти к скитанию. Некоторым образом этот тип бродяги самый жалкий из всех, которые я когда-либо знал, и все же это самый подлинный тип истинного странника. Чтобы переделать его, необходимо убить его личность, отнять его честолюбие, а это попытка почти сверхчеловеческая. Даже если он переменился, он будет самой пришибленной личностью». Поверхностность этого анализа совершенно очевидна. Здесь имеется большое количество перемешанных факторов, которые более фундаментальны, чем какой-либо скитальческий инстинкт, таких, как гомосексуализм, педерастия, реакция против власти, и т. д. Хотя и верно, что очень многие дети даже с двух или трех лет начинают рвать путы и отсутствовать иногда по нескольку часов, а с семи лет начинают отсутствовать по ночам, обычно после анализа оказываются осложняющие домашние факторы, пример старших мальчиков и т. д., которые надо принять во внимание и которые значительно ослабляют аргументы в пользу чистого скитальческого инстинкта.

Драчливость. Драчливость приводится в качестве одной из главных инстинктивных наклонностей. Мы уже отчасти обсуждали это в связи с эмоциями, где, подчеркнув открытую видимую сторону, — ее правильно зачисляют в инстинкты, одним из самых важных. Это так хорошо рассматривалось в психологической литературе, что может нас здесь не задерживать.

Материнский инстинкт. Торндайк говорит: «Для женщины, которая дала жизнь ребенку, видеть ребенка, держать его и кормить, это, может-быть, самое мощное удовлетворение, которое жизнь может предоставить, потеря его — причина самой тяжелой тоски. Для женщины, которая дала жизнь ребенку, ребенок, которого она видит, держит и кормит, — призывает ее почти непреодолимо, когда он испускает крик голода, боли или беды, начала удивления, крик страха, улыбку благополучия, воркование и булькание и радостный крик голосовой игры». Большое число других психологов тоже идеализуют родительское поведение таким образом. Для тех, кто работает в органах охраны материнства, положение иногда представляется совсем иначе. Мы наблюдали кормление, держание на руках, купание и т. д. нервного ребенка большим числом матерей. Несомненно, тут не появляется никакой готовой деятельности кроме кормления. Мать, при этом, обыкновенно так неловка, насколько только возможно. Инстинктивные факторы практически равны нулю. Эмоциональная деятельность обоих родителей может быть интенсивной, но это часто является результатом многих факторов. Младенец появляется, таким образом, как «обременяющий» стимул. Очень часто мать, не связанная социальными условиями, ведет себя совершенно иначе, чем она вела бы себя, если правильны картины Торндайка. Даже в случаях, когда женщина замужем и нет причин для отягчения или перенесения эмоционального состояния противоположного рода на ребенка, мало видно материнского поведения вышеописанного типа. Общество производит самое сильное давление на условную установку по отношению к правильным заботам о младенцах и на эмоциональную установку, которая должна быть выказана относительно их. Мы, впрочем, не отрицаем, что здесь имеются некоторые инстинктивные факторы. Следует повторить, что кормление ребенка и ласкание его не лишено действия на мать, стимулирующего ее пол. Существует все более

и более сильная наклонность среди образованных женщин порвать совершенно с сентиментальным сюсюканием, связанным со вскармливанием ребенка, и сделать из него научную проблему. Рационализация происходит как раз до той степени, как это позволяют условности. Это сильный аргумент в пользу того, что материнское поведение не инстинктивно по преимуществу. Рационализация не означает, что сильные привязанности того типа, который мы уже обсудили, не могут вырасти между родителями и ребенком. Но, несмотря на приведенный нами анализ, мы никоим образом не недооцениваем колоссальной роли, которую материнское поведение играет в обществе, как целом.

Стадность. Деятельность, которую обнаруживают дети и взрослые под влиянием стимула оставления в одиночестве, часто обозначается как стадный инстинкт. Наблюдаемые реакции состоят в странствовании с места на место, беспокойном состоянии, словесных жалобах и настоящих движениях искания. Если положение продолжается долго, то даже взрослый доходит до того, что разрывает все узы и преодолевает много препятствий, чтобы встретиться со своими товарищами. Касты и социальные различия опрокидываются, и наиболее возвышенная личность будет брататься с самой ничтожной. После того как индивидуум присоединится к группе, беспокойство исчезает, если он даже не вступит со своими товарищами ни в какие социальные отношения, а просто слоняется вместе с ними с места на место. Часто достаточно присутствия собаки или кошки или человеческого существа, слишком молодого, чтобы действительно быть компаньоном, для того, чтобы прекратить беспокойство и движения искания. Одиночное заключение, это — одно из самых суровых наказаний. Эти наклонности были хорошо разработаны у Мак Дауголла в «Социальной Психологии» и у Ле Бона в «Психологии толпы». Возможно разложить инстинкт дальше на более простые факторы, но он так хорошо объединен и так общепризнан (хотя имеется много исключений), что анализ как будто неуместен. Наши кафе, бульвары, церкви и ярмарки зависят от него до некоторой степени.

Другие так называемые социальные инстинкты. Социальные психологи преувеличили инстинктивные факторы в нижеприведенной деятельности. Предполагают, что человек обнаруживает особые инстинктивные наклонности в своем поведении по отношению к другим человеческим существам. Уверяют, что ребенок настолько рано выделяет лицо человека из числа всех других предметов, что этот процесс не может не быть инстинктивным. Наши взгляды на раннее функционирование условных рефлексов учат нас предвидеть, что ребенок выделит лицо, вручающее ему бутылку (или дающее грудь) раньше всех других лиц. Несомненно, имеется очень мало оснований предполагать здесь инстинктивные факторы. Любой предмет, например, движущаяся, пляшущая кукла, которая могла бы кормить ребенка, держать его сухим и теплым, ласкать его и т. д., была бы выделена так же рано. Молодые утки, высиженные курицей, всюду следуют за ней, выделяют ее и знают ее обычное местопребывание, но, наверное, никто не будет утверждать, что здесь имеется нечто большее, чем инстинкт следования плюс приобретенные навыки. Подобные заключения об отсутствии большой дозы инстинктивных факторов можно сделать и в случаях так называемых «привлечения внимания», «реакции на одобрительное или презрительное поведение», «повелительное и подчиненное поведение», «показность» и т. д. Это все важные стороны общего поведения человека, но, повидимому, нет достаточных оснований для предположения, что эти деятельности происходят на инстинктивном уровне. Несомненно, сейчас же после рождения начинают строиться условные рефлексы по отношению к присматривающим и родителям, много ранее, чем образовываются систематические навыки. Другими словами, имеется истинный уровень условных рефлексов, лежащий между уровнем рефлексов-инстинктов и уровнем организованных навыков. Многие из связей, описанных в прежних трудах в качестве инстинктивных, складываются в этот период. Мы уже показали, как быстро и в каком раннем возрасте дети научаются управлять

действиями родителей: плач, когда ребенок остается один, когда укладывается в темноте, когда его кладут в постель, — это один излюбленный прием. Он давится и его тошнит при виде известной пищи — это другой; приходит в ярость, когда от него что-нибудь отнимают — опять другой (родители часто возвращают предмет, «уступая» таким образом ребенку). Эти условные действия появляются так рано, что нельзя удивляться, если многие наблюдатели создали «привлечение внимания» и другие инстинкты.

Подражание. Психологи и изучающие поведение животных в общем расходятся более или менее во мнениях по вопросу о наличности подражательной функции как у человека, так и у животных. Анализ инстинкта был очень поверхностным. Характеристика стимула и реакции у Торндайка, наверное, так же точна, как и любая другая. Она гласит следующее: «Улыбаются, когда улыбаются другие; смеются, когда смеются другие; кричат, когда другие кричат; смотрят на то, что наблюдается другими; слушают то, что слушают другие; бегут за или с народом, бегущим в том же направлении; убегают из фокуса, откуда разбегаются другие; болтают, когда болтают другие, и умолкают, когда умолкают другие; приседают, когда приседают другие; преследуют, нападают и рвут то, за чем охотятся другие; и хватают любой предмет, который хватает другой».

Манипуляция. Эту инстинктивную наклонность иногда очень преувеличивают, называя ее строительной. Что имеется первоначальная наклонность тянуться за предметами, царапать ими об пол, поднимать их, класть их в рот, бросать их на пол, двигать взад и вперед всякую подвижную часть, это — один из наилучше обоснованных и наилучше наблюдаемых инстинктов. С нашей точки зрения этот инстинкт манипулировать с вещами, хотя он и должен быть дополнен, как мы изложили выше, некоторыми факторами, основанными на навыке, является, вероятно, самой важной из всех первоначальных наклонностей, ввиду того факта, что почти все позднейшие построения навыков зависят от нее. Когда мы говорим здесь: «самый важный», мы пренебрегаем на время инстинктами, связанными с телесными функциями, как половыми, выделительными и т. д. Любопытство часто причисляют к важным инстинктам человека. Поступки, которые относятся к любопытству, включаются в то, что связано с манипуляцией. Экономист Виблин (Veblen) пользуется инстинктом мастерства, как столпом для своих экономических теорий. Сомнительно, имеются ли там какие-либо инстинктивные факторы, которые не включены в манипуляцию, положительные и отрицательные наклонности к реакциям и т. д.

Другие предполагаемые инстинкты. Другие предполагаемые инстинкты, это — жадность, любезность, мучительство, истязание, хвастовство, чистоплотность, украшение. Необходимы дальнейшие наблюдения и анализ этих деятельностей, раньше чем можно будет решить, в каком объеме там имеются инстинктивные факторы. Психологи упорно утверждают, что чистоплотность инстинктивна, несмотря на нечистоплотность негра, дикаря и ребенка. Со многими детьми приходится бороться с рождения и до времени, когда приходит помощь со стороны влияния другого пола, чтобы заставить их чисто мыть лицо, руки и тело в целом, не говоря уже о меньших делах, таких, как мытье ушей, чистка зубов и резка и чистка ногтей. Даже взрослый индивидуум, строго придерживающийся установленного, пропускает свое ежедневное мытье и дает отрасти своей бороде, когда живет в несоциальной обстановке. Предполагается, что этот инстинкт действует, когда схватываются слизистые, клейкие вещества.

Игра. Игра, это — род инстинктивной деятельности, стимул которой, несомненно, не выяснен. Игра в целом складывается в действительности из разнообразных поступков, производимых более или менее совместно. Манипуляция является одной из наиболее легко наблюдаемых деятельностей; затем имеются также быстрые пере-

мены выражения лица, говор, беготня к чему-нибудь и обратно, ползание, прятание и т. д. Деятельность под влиянием социальных факторов быстро организуется в различные игры, или индивидуальные навыки, в роде печения пирогов из глины, построек из чурбанов, ухаживания за мелкими животными, игры с ними и кормления их и т. п.

В игре ребенка мы, несомненно, находим эмбриональные деятельности взрослых, игру в дом, в кухню, в няньчание кукол и т. д. Здесь формирующие или упражняющие деятельности взрослого легко видны. Если бы вырастить молодого человека изолированным, то он тоже, наверное, играл бы, но его игра, без сомнения, совершенно отличалась бы от той, которую мы встречаем у детей, воспитанных в условиях современной цивилизации. Киплинг умело нарисовал развитие Моугли, вскормленного волком и выросшего в лесу с животными в качестве товарищей по игре.

Гросс выдвинул биологическую теорию игры. Игра это, если верить ему — биологическая наклонность. Юное животное вступает в те функции, которые послужат ему в позднейшей жизни. Он видит в беготне, прыганьи, кувыркании, бое, ранних половых реакциях и т. д. усовершенствование тех деятельностей, которыми будет пользоваться животное, когда начнется борьба за пищу, самку и т. д. Эта теория в действительности не имеет ничего, что бы говорило за нее.

Общие замечания относительно инстинктов. Мы склоняемся в этом вопросе к той точке зрения, что большинство приведенных выше инстинктов на самом дел представляют собой объединение инстинкта и навыка. В некоторых из них, например в манипуляции, преобладает первоначальная деятельность. В некоторых других, как напр. в украшении, охоте, инстинкте крова и т. п., шаблон, в целом, в большей степени состоит из элементов навыка. Здесь вновь следует повторить, что, поскольку дело касается функционирования и ценности этих установок для организма, той роли, которую они играют в обыденной жизни, их прошедших и будущих отношений к истории жизни индивида, — постольку не составляет ни малейшей разницы, на какие бы факторы эти способности ни разлагались. Генетик склонен преувеличивать число первоначальных наклонностей, а психоаналитик недооценивает их. Он сводит почти весь класс инстинктов к немногим стереотипным факторам, связанным с (основными, с его точки зрения) явлениями пола. Повидимому, в большинстве случаев нет нужды в подробном анализе этих установок. Те, которые мы приводим, и многие другие, функционируют как единые в обыденной жизни всех индивидов. Они настолько же мощны и реальны, как если бы они были врождены и начали функционировать в самом раннем детстве со всей совершеностью, которую они обнаруживали в жизни взрослого.

В. ЭМОЦИОНАЛЬНЫЕ РЕАКЦИИ.

Под эмоциональными реакциями в современной психологии принято понимать те реакции, в основе которых лежат глубокие соматические изменения действующего организма (изменения дыхания, пульса, кровонаполнения сосудов, электротонуса, химизма крови и т. п.). Именно эти изменения являются причиной того, что субъективно нами воспринимается, как эмоция. В психологии эта мысль впервые была высказана двумя учеными: американским психологом Джемсом и датским физиологом Ланге; их статьи, составившие основу знаменитой теории эмоций Джемса-Ланге, мы и помещаем ниже. Статья Уотсона показывает нам, как та же проблема рассматривается современными психологами поведения.

У. Джемс[1].

ЭМОЦИЯ.

Чувствование в грубых формах эмоции есть результат ее телесных проявлений. Обыкновенно принято думать, что в грубых формах эмоции психическое впечатле-

[1] У. Джемс. Психология. Пер. И. И. Лапшина, 1905, гл. XXIV.

ние, воспринятое от данного объекта, вызывает в нас душевное состояние, называемое эмоцией, а последняя влечет за собой известное телесное проявление. Согласно моей теории, наоборот, телесное возбуждение следует непосредственно за восприятием вызвавшего его факта, и сознание нами этого возбуждения, в то время как оно совершается, и есть эмоция. Обыкновенно принято выражаться следующим образом: мы потеряли состояние, огорчены и плачем; мы повстречались с медведем, испуганы, и обращаемся в бегство; мы оскорблены врагом, приведены в ярость, и наносим ему удар. Согласно защищаемой мною гипотезе, порядок этих событий должен быть несколько иным; именно, первое душевное состояние не сменяется немедленно вторым: между ними должны находиться телесные проявления, и потому наиболее рационально выражаться следующим образом: мы опечалены, потому что плачем; приведены в ярость, потому что бьем другого; боимся, потому что дрожим, а не говорить: мы плачем, бьем, дрожим, потому что опечалены, приведены в ярость, испуганы. Если бы телесные проявления не следовали немедленно за восприятием, то последнее было бы в форме своей чисто познавательным актом, бледным, лишенным колорита и эмоциональной «теплоты». Мы в таком случае могли бы видеть медведя и решить, что всего лучше обратиться в бегство, могли бы понести оскорбление и найти справедливым отразить удар, но мы не о щ у щ а л и бы при этом страха или негодования.

Высказанная в столь грубой форме гипотеза может немедленно дать повод к сомнениям. А между тем, для того, чтобы умалить ее, повидимому, парадоксальный характер и, быть-может, даже убедиться в ее истинности, нет надобности прибегать к многочисленным и отдаленным соображениям.

Прежде всего, обратим внимание на тот факт, что каждое восприятие путем известного рода физического воздействия оказывает на наш организм широко распространяющееся действие, предшествующее возникновению в нас эмоции или эмоционального образа. Слушая стихотворение, драму, героическую повесть, мы нередко с удивлением замечаем, что по нашему телу пробегает неожиданно, как волна, дрожь, или что сердце наше стало сильнее биться, а из глаз внезапно полились слезы. То же самое в еще более осязательной форме наблюдается при слушании музыки. Если мы, гуляя в лесу, вдруг замечаем что-то темное, двигающееся, наше сердце перестает биться, и мы задерживаем дыхание мгновенно, не успев еще образовать в голове своей никакой определенной идеи об опасности. Если наш добрый знакомый подходит близко к краю пропасти, мы начинаем испытывать хорошо знакомое чувство беспокойства и отступаем назад, хотя хорошо знаем, что он вне опасности и не имеем никакого отчетливого представления о его падении. Автор живо помнит свое удивление, когда он 7 — 8-летним мальчиком упал однажды в обморок при виде крови, которая после кровопускания, произведенного над лошадью, находилась в ведре; в этом ведре была палка, он начал размешивать этой палкой жидкость, которая капала с палки в ведро, при чем не испытывал ничего, кроме детского любопытства. Вдруг свет померк в его глазах, в ушах поднялся шум, и он потерял сознание. Он раньше никогда не слышал о том, что вид крови может вызвать в людях тошноту и обморок, и питал к ней так мало отвращения и так мало усматривал в ней опасного, что даже в столь нежном возрасте не мог не удивляться тому, как простое присутствие ведра красной жидкости может оказывать такое потрясающее действие на организм.

Лучшее доказательство тому, что непосредственною причиною эмоций является физическое воздействие внешних раздражений на нервы, представляют те патологические случаи, когда для эмоций нет соответствующего объекта. Одним из главных преимуществ моей точки зрения на эмоции является то обстоятельство, что при помощи ее мы можем подвести и патологические и нормальные случаи эмоций под одну общую схему. Во всяком доме сумасшедших мы встречаем образчики ничем не мотивированного гнева, страха, меланхолии или мечтательности, а также образчики ничем не мотивированной апатии, которая упорно продолжается, несмотря на решительное отсутствие каких бы то ни было побудительных внешних причин. В первом

случае мы должны предположить, что нервный механизм сделался столь восприимчивым по отношению к известным эмоциям, что почти всякий стимул, даже самый неподходящий, является достаточной причиной для того, чтобы вызвать в нем возбуждение в этом направлении и тем породить своеобразный комплекс чувствований, составляющий данную эмоцию. Так, например, если известное лицо испытывает одновременно неспособность глубоко дышать, биение сердца, своеобразную перемену в функциях пневмогастрического нерва, называемую «сердечной тоской», стремление принять неподвижное распростертое положение и сверх того еще другие не исследованные процессы во внутренностях, то общая комбинация этих явлений порождает в нем чувство страха, и он становится жертвою хорошо знакомого некоторым смертельного испуга. Мой знакомый, которому случалось испытывать припадки этой ужасной болезни, рассказывал мне, что у него центром душевных страданий были сердечная область и дыхательный аппарат, что главное усилие его побороть припадок заключалось в контролировании дыхания и замедлении сердцебиения, и что страх его исчезал, как только ему удавалось начать глубоко вздыхать и выпрямиться.

Здесь эмоция есть просто ощущение телесного состояния и причиною своей имеет чисто физиологический процесс.

Далее, обратим внимание на то, что всякая телесная перемена, какова бы она ни была, отчетливо или смутно ощущается нами в момент своего появления. Если читателю не случалось до сих пор обращать внимание на это обстоятельство, то он может с интересом и с удивлением заметить, как много ощущений в различных частях тела являются характеристическими признаками, сопровождающими те или другие эмоциональные состояния его духа. Нет оснований ожидать, что читатель ради столь курьезного психологического анализа будет задерживать в себе самонаблюдением порывы увлекательной страсти, но он может наблюдать эмоции, происходящие в нем при более спокойных состояниях духа, и выводы, которые будут справедливы относительно слабых степеней эмоции, могут быть распространены на те же эмоции при большей интенсивности. Во всем объеме, занимаемом нашим телом, мы при эмоции испытываем очень живо разнородные ощущения, от каждой части его в сознание проникают различные чувственные впечатления, из которых слагается чувство личности, постоянно сознаваемое каждым человеком. Удивительно, какие незначительные поводы вызывают нередко в нашем сознании эти комплексы чувствований. Будучи хотя бы в самой слабой степени огорчены чем-нибудь, мы можем заметить, что наше душевное состояние физиологически всегда выражается, главным образом, сокращением глаз и мышц бровей. При неожиданном затруднении мы начинаем испытывать какую-то неловкость в горле, которая заставляет нас сделать глоток, прочистить горло или кашлянуть слегка; аналогичные явления наблюдаются во множестве других случаев. Благодаря разнообразию комбинаций, в которых встречаются эти органические изменения, сопровождающие эмоции, можно сказать, исходя из отвлеченных соображений, что всякий оттенок в его целом имеет для себя особое физиологическое проявление, которое представляет такое же unicum, как самый оттенок эмоции. Огромное число отдельных частей тела, подвергающихся модификации при данной эмоции, делает столь затруднительным для человека в спокойном состоянии воспроизведение внешних проявлений любой эмоции. Мы можем воспроизвести игру мышц произвольного движения, соответствующую данной эмоции, но не можем произвольно вызвать надлежащее возбуждение в коже, в железах, сердце и внутренностях. Подобно тому как в искусственном чтении недостает чего-то, сравнительно с настоящим, так точно не производит полной иллюзии искусственное воспроизведение печали и энтузиазма при отсутствии надлежащих поводов для возникновения соответствующих настроений.

Теперь я хочу приступить к изложению самого важного пункта моей теории, который заключается в следующем: если мы представим себе какую-нибудь сильную эмоцию и попытаемся вычитать из этого состояния нашего сознания одно за другим все ощущения связанных с ним телесных симптомов, то в конце концов от данной эмоции ничего не останется, никакого «психического материала», из которого могла

бы образоваться данная эмоция, в результате же получится холодное безразличное состояние чисто интеллектуального восприятия. Большинство лиц, которых я просил проверить мое положение путем самонаблюдения, вполне соглашались со мной, но некоторые упорно продолжали утверждать, что их самонаблюдение не оправдывает моей гипотезы. Многие не могут только понять самого вопроса. Например, просить их устранить из сознания всякое чувство смеха и всякую наклонность к смеху при виде смешного предмета и потом сказать, в чем будет тогда заключаться смешная сторона данного предмета, не остается ли тогда в сознании простое восприятие предмета, принадлежащего к классу «смешных»; на это они упорно отвечают, что это физически невозможно, и что они всегда вынуждены смеяться, видя смешной предмет. Между тем задача, которую я предлагал, и заключалась не в том, чтобы, глядя на смешной предмет, на самом деле уничтожить в себе всякое стремление к смеху. Это — задача чисто спекулятивного характера, и заключается она в мысленном устранении некоторых чувственных элементов из эмоционального состояния, взятого в целом, и определении того, каковы бы были в таком случае остаточные элементы. Я не могу отрешиться от мысли, что всякий, кто ясно понял поставленный мною вопрос, согласится с высказанным мною положением. Я совершенно не могу представить себе, что за эмоция страха останется в нашем сознании, если устранить из него чувства, связанные с усиленным сердцебиением, с коротким дыханием, дрожанием губ, с расслаблением членов, с «гусиной» кожей и с возбуждениями во внутренностях. Может ли кто-нибудь представить себе состояние гнева и вообразить при этом тотчас же не волнение в груди, прилив крови к лицу, расширение ноздрей, стискивание зубов и стремление к энергичным поступкам, а, наоборот, мышцы в напряженном состоянии, ровное дыхание и спокойное лицо. Автор, по крайней мере, безусловно не может этого сделать. В данном случае, по его мнению, гнев должен совершенно отсутствовать, как чувство, связанное с известными наружными проявлениями, и можно предположить, что в остатке получится только спокойное, бесстрастное суждение, всецело принадлежащее интеллектуальной области, именно мысль о том, что известное лицо или лица заслуживают наказания за свои грехи. То же рассуждение применимо и к эмоции печали: что такое была бы печаль без слез, рыданий, задержки сердцебиения, тоски под ложечкой? Лишенное чувственного тона признание того факта, что известные обстоятельства весьма печальны — и больше ничего. То же самое обнаруживается на анализе всякой другой страсти. Человеческая эмоция, лишенная всякой телесной подкладки, есть один пустой звук. Я не утверждаю, что такая эмоция есть нечто противоречащее природе вещей, и что чистые духи осуждены на бесстрастное интеллектуальное бытие; я хочу только сказать, что для нас эмоция, отрешенная от всяких телесных чувствований, есть нечто непредставимое. Чем более я анализирую мои душевные состояния, тем более я убеждаюсь, что «грубые» страсти и увлечения, испытываемые мною, в сущности создаются и вызываются теми телесными переменами, которые мы обыкновенно называем их проявлениями или результатами; и тем более мне начинает казаться вероятным, что сделайся мой организм анэстетичным (нечувствительным) — жизнь аффектов, как приятных, так и неприятных, станет для меня совершенно чужой, и мне придется влачить существование чисто познавательного или интеллектуального характера. Хотя такое существование и казалось идеалом для древних мудрецов, но для нас, отстоящих всего на несколько поколений от философской эпохи, выдвинувшей на первый план чувственность, оно должно казаться слишком апатичным, безжизненным, чтобы к нему стоило так упорно стремиться.

Предлагаемая точка зрения объясняет удивительное разнообразие эмоций. Если предлагаемая мною теория верна, то в таком случае каждая эмоция есть результат соединения в один комплекс психических элементов, из которых каждый обусловлен определенным физиологическим процессом. Составные элементы, из которых слагается всякая перемена в организме, есть результат рефлекса, вызванного внешним раздражителем. Отсюда немедленно возникает ряд вполне определенных

вопросов, которые резко отличаются от всяких вопросов, предлагаемых представителями других теорий эмоций. С их точки зрения, единственно возможными задачами при анализе эмоций были классифицирование: «к какому роду или виду принадлежит данная эмоция», или описание: «какими внешними проявлениями характеризуется данная эмоция». Теперь же дело идет о выяснении причин эмоций: «какие именно модификации вызывает в нас тот или другой объект», и «почему он вызывает в нас именно те, а не другие модификации». От поверхностного анализа эмоций мы переходим, таким образом, к более глубокому исследованию, к исследованию высшего порядка. Классификация и описание суть низшие степени в развитии науки. Как только выступает вопрос о причинной связи в данной научной области исследования, классификация и описание отступают на второй план и сохраняют свое значение лишь настолько, насколько облегчают нам исследование причинной связи. Раз мы выяснили, что причиною эмоций являются бесчисленные рефлекторные акты, возникающие под влиянием внешних объектов и немедленно сознаваемые нами, то нам тотчас же становится понятным, почему может существовать бесчисленное множество эмоций, и почему у отдельных индивидов они могут неопределенно варьировать и по их составу, и по мотивам, вызывающим их. Дело в том, что в рефлекторном акте нет ничего неизменного, абсолютного. Возможны весьма различные действия рефлекса, и эти действия, как известно, варьируют до бесконечности.

Короче говоря, «любая классификация эмоций может считаться «истинной» или «естественной», коль скоро она удовлетворяет своему назначению, и вопросы в роде: «каково «истинное» или «типичное» выражение гнева или страха» — не имеют никакого объективного значения. Вместо решения подобных вопросов, мы должны заняться выяснением того, как могла произойти та или другая «экспрессия» страха или гнева — и это составляет, с одной стороны, задачу физиологической механики, с другой — задачу человеческой психики, задачу, которая, как и все научные задачи, по существу разрешима, хотя и трудно, может-быть, найти ее решение.

Г. Ланге.

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АФФЕКТОВ.

В начале труда автор говорит о несовершенстве научной разработки учения об аффектах. Несовершенство это он объясняет исключительностью субъективного исследования душевных движений и недостаточностью, вследствие этого, объективного их изучения. Главною причиной этого дефекта, по мнению автора, служит ограниченность физиологических данных, служащих основою аффектов. Между тем физиологический анализ он считает важным и наиболее надежным орудием в исследовании этих душевных состояний. Далее, в целях «установления метода для научного анализа душевных движений», автор останавливается на рассмотрении некоторых из наиболее выраженных, наилучше характеризованных аффектов: радости, печали, испуга, гнева, отчасти смущения, напряженного состояния, разочарования.

Приведенные примеры, несмотря на их ограниченное количество, указывают, на что может быть направлен наш анализ и чего от него следует ожидать при наших настоящих предположениях. Равным образом, их можно признать настолько многочисленными и достаточно разнообразными, чтоб получить понятие о том, какие физиологические основные явления играют роль при наших аффектах. Видно, что они объемлют все функции нервной жизни и обнаруживаются частью как расстройства иннервации, т.-е. как изменения импульсов, передаваемых мышцам (а отчасти и железам) нервами; частью, хотя менее резко, как изменения в чувствительности, как ослабление или усиление чувствительности и как субъективные ощущения; частью же, наконец, как расстройства мышления, ведущие к повышению или понижению умственной жизни.

Расстройства иннервации, не только составляющие самый характеристический признак аффектов, но и служащие — как будет выяснено ниже — пожалуй, настоящим непосредственным телесным их выражением, распространяются на разные отделы всей мышечной системы, поражают то произвольные, то органические и из этих-то в особенности сосудистые мышцы, частью же мышечный аппарат различных внутренностей. Расстройства могут быть весьма разнообразные. То иннервация усиливается и мышцы сокращаются легче и сильнее, чем при обыкновенных условиях, или же она слабеет и обнаруживаются усталость, слабость и вялость кровеносных сосудов и прочих мышечных органов, или же, наконец, иннервация может, не будучи необходимо усиленной или ослабленной, действовать на мышцы неправильно, с неодинаковой силой и с неправильной соразмерностью, вследствие чего оказывается недостаточная отчетливость во взаимодействии мышц, инкоординация. Род расстройств иннервации в различных отделах мышечной системы бывает в разных аффектах не вполне одинаков; мышцы одного отдела, напр. произвольные, могут быть парализованы, между тем как мышцы другого, напр. сосудистые, могут находиться в судорожном состоянии, и пр.[1]. Встречается, таким образом, ряд различных комбинаций, выражающихся в форме того или другого аффекта. Так как нам приходится иметь дело с тремя различными мышечными системами, из коих каждая может быть, пожалуй, поражена таким образом, так как иногда бывает, что только одна или две из них претерпевают функциональные расстройства, то должно оказаться, повидимому, 127 различных комбинаций, соматических форм аффектов, только по отношению к расстройствам иннервации. Конечно, a priori нельзя допустить, что все эти гипотетические комбинации существуют в действительности, между тем как с другой стороны различия в относительной силе отдельных явлений обусловливают бесконечное число оттенков. Для семи телько-что описанных форм аффектов можно было бы представить следующую схему:

Ослаблен. произв. иннервации			= разочарование
» » »	+ сужение сосудов		= печаль.
» » »	+ » »	+ спазм орган. мышц	= испуг.
» » »	+ инкоординация		= смущение.
Усиление произвольной иннервации	+ спазм органич. мышц		= напряжение.
	+ расширение сосудов		= радость.
	+ » »	+ инкоординация	= гнев.

Итак, понятно, что было бы несправедливо прямо выставить общим правилом, что аффекты сопровождаются повышенной мышечной деятельностью[1], а равно и с физиологической и — как окажется — с психологической точки зрения не имеется основания делить аффекты на активные и пассивные, стенические и астенические или иным каким-либо образом. Большая часть душевных движений обладает как активным, так и пассивным, стеническим и астеническим элементом, а некоторые еще и третьим, который нельзя назвать ни активным, ни пассивным.

В виду различных телесных явлений аффектов родится вопрос, ответ на который будет иметь решающее значение для их физиологии, а именно: все эти явления физиологически одинаковы ли, или соподчинены, или же некоторые явления надо рассматривать как вторичные и вызванные другими? Происходит ли, например, при печали паралич, или же первоначальное влияние прямо вызывает одно из этих явле-

[1] Может-быть, впрочем, функциональное расстройство сосудистых и пр. органических мышц бывает всегда одинаково.

[2] Расплывчатое разряжение, сопровождающее ощущения всякого рода, производит на тело то действие, что мышцы его приходят в состояние возбуждения. Эти ощущения вызывают телесную деятельность, которая бывает тем живее, чем энергичнее сами ощущения. Самая поразительная особенность разряжения, сопровождающая ощущения, это та, что раздражение вызывает мышечные сокращения, коих величина пропорциональна силе ощущения (Герб. Спенсер. «Основания психологии». Том второй, §§ 496, 487).

ний, а это, в свою очередь, остальные? По этому последнему поводу родится еще вопрос: какие явления первичны, какие вторичны?

Вообще, все до сих пор обозначенные явления могут быть подведены к двум главным группам: к изменениям в иннервации сосудов и к изменениям в отправлениях прочих нервов. А так как по всем нашим физиологическим данным отнюдь нельзя допустить, что функциональные расстройства второй группы могли бы стать причиною сосудодвигательных изменений, тогда как a priori ничего нельзя сказать против обратного отношения, то задача сводится к следующему вопросу: возможно ли, что сосудодвигательные расстройства, изменение ширины кровеносных сосудов и вместе с тем изменение количества крови в отдельных органах служат истинною, первичною причиною аффектов, в то время как остальные явления — ненормальности движения, параличи чувствительности, субъективные ощущения изменения отделений, умственные расстройства — суть только расстройства вторичные, зависящие от аномалий в сосудистой иннервации? Нет ли, например, вероятия, что мышечная слабость тоскующего зависит от того, что нервная его система, как и его кожа и все прочие органы, получает слишком мало крови от сужения мелких артерий, или что насильственные и неудержимые действия гневающегося происходят от сильного кровопереполнения его мозга, которое несомненно поражает орган этот точно так же, как и кожу и слизистые оболочки?

При нашем столь недостаточном еще знакомстве с физиологиею нервной системы, особенно при нашем несовершенном понимании столь важного во многих отношениях вопроса о значении содержания крови в нервных органах, относительно их отправления, при таких пробелах понятно, что поставленный нами вопрос не может быть еще решен вполне точно. Мы знаем, впрочем, с достоверностью то, что отдельные части нервной системы, как-то: головной, спинной мозг и пр., в высокой степени зависимы в своих отправлениях от изменений, связанных с содержанием в них крови, и что как слишком недостаточное, так и слишком значительное количество крови становится причиною болезненных явлений. В значении прилива крови к голове легко можно убедиться одним простым опытом, который, кстати, можно испробовать на самом себе. Если прижать пальцами на шее большие артерии, то мозг лишается наибольшей части своего притока крови, и мгновенно обнаруживаются следующие последствия такого нарушения: головокружение, ощущение слабости и обморок, помрачение сознания, так что тотчас же приходится прекратить опыт. Потом все вскоре приходит снова в порядок. Если задержать приток крови на продолжительное время перевязкою одной из артерий, то часто появляется паралич той стороны тела, которая получает двигательные импульсы от соответствующей половины мозга, и паралич этот прекращается только тогда, когда кровообращение в мозгу окольным путем снова придет в порядок. Другой опыт, легко производимый на некоторых животных, состоит в искусственном отнятии крови от нижних частей спинного мозга посредством сжатия аорты (опыт Стенсона). Лишь только давление длится несколько мгновений, животное оказывается совершенно парализованным в нижней части живота и задних конечностях и лишенным чувствительности; по прекращении же давления точно так же скоро снова возвращаются движения и чувствительность. Что с человеком происходит при подобных условиях то же самое, показывают клинические наблюдения случаев, когда по какому-либо поводу внезапно прекращается ток в аорте, снабжающей кровью наибольшую часть спинного мозга. Все подобные наблюдения и опыты, конечно, грубы в сравнении с процессами, совершающимися при сосудодвигательных расстройствах, при изменении в иннервации мелких сосудов и, тем самым, в их просвете. Расстройства эти по степеням своим могут представлять бесконечное множество оттенков и ограничиваться определенными отделами описываемых органов, так что и последствия их могут показывать различия в интенсивности и разнообразные формы и комбинации, каковым мы не в состоянии подражать никакими экспериментами. Во всяком же случае приведенные опыты достаточно доказывают внезапное и глубокое действие изменения в содержании крови на функциональную годность органов, управляющих нашими движе-

ниями, ощущениями и психическими проявлениями. Равным образом, что в особенности сосудистые спазмы в центральных нервных органах служат причиною многих и часто интенсивных, хотя и скоропреходящих расстройств в отправлении этих органов — напр., эпилептических припадков, маниакальных пароксизмов — насчет этого современные физиологи и патологи едва ли и расходятся во мнении; и обстоятельство это явно говорит за описанную здесь связь эмоциональных явлений между собою.

Итак, если в принципе ничего нельзя возразить против этой теории, по которой различные эмоциональные явления зависят от расстройств в сосудистой иннервации, сопровождающих аффекты, и по которой эти сосудодвигательные расстройства составляют единственно первичный симптом, то нам предстоит еще исследовать, что те расстройства, которые, будучи столь явными, когда поражают кожные сосуды — вызывая покраснение и побледнение, опухание или спадение, согревание или охлаждение — не встречаются ли точно также и во внутренних органах, особенно же в центральной нервной системе, где берет начало и большая часть других эмоциональных явлений.

Что это поражение сосудов отзывается и в нервной системе, необходимо предполагает и то, что сказанные расстройства лежат в основе и остальных иннервационных расстройств. A priori, вероятнее всего признать то, что изменения в состоянии сокращения сосудов при аффектах не ограничиваются только кожею, но распространяются на весь организм; имеется — как это мы и выше заметили — на такое предположение достаточно намеков, и мы при толковании различных признаков аффектов брали исходной точкой предположение о такого рода повсеместном распространении эмоциональной гиперемии или анемии. Несмотря на то, было бы весьма хорошо, если бы можно было привести непосредственные наблюдения и опыты в пользу того взгляда, с правильностью или неправильностью которого удерживается или падает защищаемое нами воззрение. Однако, число и достоинство таких опытов оставляют желать еще не мало для нашего физиологического понимания. Да и не легко помочь такой скудости эмпирического материала, так как, естественно, опыт на животных в этой области или не может вообще быть применен, или дает лишь весьма неточные результаты [1]; и по отношению к человеку до сих пор ограничивались тем, что делали выводы на основании крайне редких случаев, представлявших условия к непосредственному наблюдению мозга и его кровеносных сосудов у лиц, находившихся некоторым образом в нормальном «душевном состоянии», т.-е. отличавшихся такой, по крайней мере, умственной жизненностью, чтобы служить объектами мены настроений.

Пытались определить количество крови в мозге измерениями температуры снаружи на голове. Такой метод легко применяется на каждом человеке, так что при помощи его можно по произволу увеличивать число опытов. Думали доказать, что повышение температуры на голове наступает при всякой напряженной умственной работе, вследствие увеличенного притока крови к мозгу. Но если бы даже метод этот был безупречен, каким и кажется он на самом деле, то и тогда едва ли имеет какое-либо значение в деле изучения аффектов, так как при них отношения меняются до того быстро, что внезапные изменения в кровообращении не удерживаются настолько долго, чтобы успеть изменить температуру на голове, особенно же у тех лиц, которые наперед знают, что будут служить объектами опыта. Наши современные непосредственные наблюдения над содержанием крови в мозгу при мене настроения относятся к случаям, где имеется потеря больших кусков черепных костей, так что мозг, — или его оболочки — оказываются обнаженными, между тем

[1] Имеется два ряда опытов (фон-Бецольда и Данилевского, Конти и Шарпантье), иллюстрирующих изменения кровяного давления под влиянием аффектов, особенно страха, отдельных душевных явлений, которые можно вызвать кое-как экспериментально. Влияние это весьма понятно; внезапный страх вызывает—даже и по перерезке блуждающего нерва—повышение кровяного давления в больших артериях, следовательно, сокращение мелких сосудов; то же самое мы указали и при испуге у человека.

как больные, несмотря на это, находятся некоторым образом в нормальном умственном состоянии. По одной возможности наблюдать такого рода случай еще недостаточно; чтобы достичь какого-либо результата, надо иметь счастье попасть наблюдателем именно в тот момент, когда пациент случайно — так как искусственным образом тут, конечно, ничего не поделаешь — возбуждается каким-либо сильным душевным движением, потому что отнюдь не каждый может верно оценить имеющиеся отношения, в особенности же изменения пульсаторных движений мозга.

Понятно, что имеющийся в настоящее время запас наблюдений слишком мал и годен только для несомненного доказательства того, что душевные движения действительно сопровождаются изменениями кровообращения в мозге. На это имеются и наблюдения с давних времен. Так, знаменитый английский хирург Эстли Купер, живший в начале XIX столетия, имел случай наблюдать одного человека с значительным дефектом черепной кости и констатировать при этом, что пульсация мозга усиливалась каждый раз, когда говорилось что-либо неприятное для пациента. При подобных же условиях несколько лет тому назад итальянский физиолог Моссо в Турине производил более точные наблюдения. У одного мужчины, у которого оказалась открытою значительная часть мозга, Моссо мог часто наблюдать, как ощущение боли или гнева, вызванное упреком, усиливало пульсацию мозга, — равно и пульс в артериях руки, безо всякого при этом нарушения сердечной деятельности. Поразительное изменение пульсации мозга обнаруживалось в обеденное время при внезапном звоне колокола. Моссо объясняет это тем, что пациент ощущал душевное движение, так как из-за опыта не мог, по обыкновению, перекреститься во время звона и прочесть «Аве Мария». Вообще Моссо нашел, что душевные движения гораздо глубже влияют на кровообращение в мозгу, нежели умственная деятельность, как бы она сильно ни напрягалась.

Таким образом, на основании всех физиологических данных ничто не противоречит тому взгляду, что непосредственное телесное выражение аффекта представляет изменение в отправлении сосудодвигательного аппарата, неодинаковое для каждого отдельного аффекта, и что прочие телесные проявления, сопровождающие аффекты, вызываются этими сосудодвигательными растройствами, этими изменениями в содержании крови в различных органах и частях тела. Этим и объясняются изменения, обнаруживающиеся во внешности (коже) и в отправлениях (нервной системе, отделительных железах) органов. Допущение такой связи значительно упрощает дело и вместе с тем облегчает — как мы тотчас увидим — физиологическое понимание, что было бы весьма трудно, если бы приходилось допустить прямое, первичное происхождение всех этих различных явлений. Во всяком случае следует поставить на вид, что защищаемое нами основное положение психологии аффектов нисколько не поколеблется, если бы будущие исследования заставили нас принять последнее высказанное мнение. До сих пор за сосудодвигательную теорию имеется столько вероятия, что мы считаем себя в праве и держаться ее в дальнейшем ходе нашего сочинения.

Дж. Уотсон.

ЭМОЦИОНАЛЬНЫЕ РЕАКЦИИ.[1]

Жесткие и неподвижные определения в психологии эмоций невозможны, но формулировки возможны и иногда помогают нам группировать факты. Можно предложить следующую формулировку, которая будет подходить к части реакций эмоциональной группы: эмоция это — наследственная шаблонная реакция, включающая глубокие изменения механизма тела, как целого, и в частности висцеральной и железистой си-

[1] Из книги «Психология как наука о поведении». ГИЗ, 1926. Перев. В. М. Боровского.

стемы.[1] Под шаблонной реакцией мы понимаем, что отдельные подробности реакции появляются с некоторой постоянностью, с некоторой правильностью и, приблизительно, в том же последовательном порядке каждый раз, когда представляется возбуждающий стимул. Очевидно, что если эта формулировка должна соответствовать фактам, то общие условия организма должны быть таковы, чтобы стимул мог произвести свое действие. Ребенок, находящийся один в доме в бурную ночь при тускло горящей свече, может выказать реакцию страха на жалобный крик совы. Если тут же родители и комната хорошо освещена, то стимул может не вызвать реакции. Стимул понимается здесь в широком смысле, включая не только возбуждающий объект, но также и общую обстановку.

Включается также и то обстоятельство, что общее состояние организма должно быть отзывчивым (способным быть стимулированным) на стимул этого рода и в данный момент. Это условие очень важно. Молодой человек может быть крайне чувствителен к ласкам молодой женщины до женитьбы и может в таких случаях обнаруживать значительное возбуждение и повышение реакции. В большинстве случаев он становится значительно менее чувствителен после счастливой женитьбы. Эта формулировка кажется, может-быть, слишком общей, — как если бы мы сказали, что стимул только тогда будет эмоциональным стимулом, когда получается шаблонная реакция, но в действительности это почти так и есть. Может-быть, мы легче всего можем иллюстрировать то, что мы хотели сказать, на примере из жизни животного. Когда натуралист внезапно натыкается на черную крачку моложе четырех дней от роду, то она лежит совершенно неподвижно (она способна на очень быстрое передвижение): ее можно толкать или перекатывать, и она не будет проявлять видимых реакций. В момент, когда подошедший отходит, птенец может прыгнуть к его ногам или издать один из своих инстинктивных криков. Шаблонная реакция, т.-е. внешне наблюдаемый шаблон, очень проста — притворная смерть или поза мертвого тела. Такой тип реакции очень обычен в животном мире. Чтобы вызвать такую перемену поведения у животного, обыкновенно очень подвижного, должно быть глубокое изменение органических процессов. Мы увидим позднее, что место действия лежит преимущественно в висцеральной системе. Часто, однако, скелетная мускулатура участвует в шаблоне. Полезный способ отграничить эмоциональную реакцию от инстинктивной, это — ввести в формулировку эмоций фактор, который можно определить так: потрясение, причиняемое эмоциональным стимулом, подвергает организм хотя бы на момент в хаотическое состояние[2]. Непосредственно в состоянии эмоционального потрясения субъект мало пытается приспособиться к окружающим его предметам. Обратный случай мы имеем у инстинктов, как мы далее увидим. При инстинктивных действиях субъект обычно что-нибудь делает: он поднимает руки для защиты, моргает глазами или наклоняет голову; убегает, кусает, царапает, бьет и хватает все, до чего дотрогивается его рука.

---

[1] В этой главе мы ввели физиологическое воззрение для изучения эмоций в поведении. Может-быть, мы создали впечатление, что мы пишем физиологию эмоций. Это не так. Изучающий поведение может, совершенно не зная ни симпатической нервной системы, ни желез и гладких мускулов, ни даже центральной нервной системы в целом, отлично написать глубоко понятное и тщательное исследование эмоций, их типов, их взаимоотношений с навыками, их роли и т. д. Мы попытались связать эмоциональную деятельность с физиологическими процессами, так как нам кажется, что такие формулировки теперь вполне применимы и уже не голо спекулятивны.

[2] Очень интересно, что новейшие воззрения экспериментальной зоологии мало подвигают вперед многих психологов, физиологов и неврологов. Экспериментальные биологи и изучающие поведение животных стали придавать наибольшее значение точному установлению того, что действительно происходит при наследственных приспособлениях, а не выявлению в них догмы о том, что они существуют потому, что полезны и пригодны. Никто из наблюдавших животных, — как они выказывают свои наследственные виды деятельности от рождения и до взрослого состояния, — не мог бы утверждать, что более чем единичные из тех тысяч видов, которые встречаются, соответствуют такому философскому и истинно виталистическому шаблону. Случай человеческого младенца не отличается от других.

Мы можем в удобных терминах выразить нашу формулировку следующим образом: если приспособления, вызванные стимулом, внутреннего характера, относятся к телу субъекта, то мы имеем эмоцию, например, покраснение; если стимул приводит к приспособлению организма, как целого, по отношению к предметам, то мы имеем инстинкт; например — защитная реакция, хватание и т. п. Эмоции редко появляются одни. Стимул обычно вызывает одновременно как эмоциональные инстинктивные факторы, так и связанные с навыками.

Дополнительные определения. Вышеприведенная формулировка подходит только для наиболее стереотипных видов эмоциональных реакций, какие мы видим, например, при состояниях, популярно обозначаемых как покраснение, гнев, страх и стыд. Если же мы примем во внимание всю группу явлений, при которых у взрослого обнаруживаются эмоциональные проявления, то необходимо будет внести изменение. Повидимому, наследственный шаблон в целом обрывается. Во всяком случае он в большой степени исчезает (части никогда полностью не исчезают) за исключением необычных условий, и можно отметить только усиление или торможение привычных и инстинктивных, преувеличенных или угнетенных рефлексов, имеющих место в данный момент.

Мы тут подразумеваем включение только общенаблюдаемых фактов, обобщаемых такими популярными выражениями, как: «он сегодня работает вяло», «у него подавленное состояние», «он мрачен»; в психопатологии при более выраженной фазе говорят о депрессиях. Противоположную картину популярно обрисовывают такими выражениями, как: «Джонсон сегодня в настроении», «он возбужден», «счастлив», «работает с увлечением», в психопатологии преувеличенные типы поведения называются маниакальными. Следует отметить, что все эти выражения относятся к уровню деятельности, на котором производятся все действия индивида, т.-е. они не относятся к шаблонному типу эмоций. Только в патологических случаях или в случае нормальных людей в периоды катаклизмов, как война, землетрясение или внезапная смерть любимых, мы получаем полный поворот к первоначальному и более инфантильному типу эмоциональной реакции.

Наблюдение подсказывает как будто следующую формулировку: организованная деятельность (наследственная и приобретенная) может происходить и обычно происходит на каком-нибудь данном уровне. Самый обычный мы можем назвать нормальным уровнем или уровнем равновесия. Он разный у различных индивидов, и даже по отношению к отдельному индивиду его можно определить только после продолжительного наблюдения. Мы можем отметить далее, что индивидуум в известное время может выказать больше энергии, подъема или настроения, чем нормально, например, во время или сейчас же после холодного ливня; мы можем назвать это возбужденным уровнем. Далее, в другое время он может работать при уровне более низком, чем нормально, например, при сомнениях, после денежных потерь или болезни; это мы можем назвать угнетенным уровнем.

Не вдаваясь слишком в неврологию, мы можем позволить себе допущение, что у взрослого факторы окружающей среды вызвали частичное торможение более внешних черт первоначальных шаблонных типов эмоций. Скрытая, по преимуществу железистая и гладкомускульная, сторона шаблона сохраняется. Эмоционально возбуждающий объект освобождает значительную внутреннюю секрецию, которая, не возбуждая новых (частичных) реакций, усиливает или тормозит те, которые уже развиваются. Эта гипотеза покрывала бы изменения уровня. Только в редких случаях мы видим чистые изменения уровня. Обычно, когда происходят такие изменения, появляются подсобные или добавочные частичные реакции, например, когда свистят во время работы, отбивают такт ногами, барабанят по столу, кусают ногти.

Методы, применяемые для обнаружения скрытых эмоциональных реакций. Видимые части шаблонной реакции являются при эмоциях, как мы пытались доказать, обычно наименее важными слагаемыми. Когда они появляются, систематическое наблюдение дает нам возможность отмечать их

с достаточной научной тщательностью. При изучении уголовных, психогенных расстройств у нормальных индивидов часто исчезают все видимые эмоциональные проявления. Имеется сложное возбуждающее положение. Оно, с одной стороны, тормозит открытие голосовых реакций, а с другой — вызывает поток (висцеральной) скрытой деятельности. Опрашивание испытуемого может не вскрыть ничего. Он может отрицать, что стимул вызвал какую-либо реакцию и, тем не менее, в следующий момент он может уронить папиросу, кусать ногти или задержаться, или споткнуться перед каким-нибудь словом. Популярно, мы в таких случаях говорим об обмане, скрывании эмоций, «подавлении» и т. д. Во многих случаях, однако, индивидуум передал бы правильно свои наблюдения над самим собой, если бы он мог их наблюдать, но движения могут быть настолько моментального характера, что ускользнут от наблюдения, или же его интеллектуальный уровень может быть настолько низкой степени, что он не может произвести наблюдения. В таких случаях часто имеется так много препятствующих факторов, что самонаблюдение невозможно. Применяется несколько методов, посредством которых мы можем выявить скрытую сторону эмоций.

I. Метод словесных реакций; свободный тип. Испытуемому предписывается сейчас же ответить словом на данный зрительный или слуховой словесный стимул. Стимулирующие слова заготавливают перед опытом. Некоторые слова нейтральные, а другие представляют собой слова «со значением», относящиеся к эмоциональной ситуации. Указателями скрытой реакции или напряжения, полученными от испытуемого, служат слишком длительные реакции (одновременно случайно появляются видимые формы, в роде смешка, опускания глаз, красноты); знаменательные ответные слова, доказывающие, что стимулирующее слово составляло часть эмоциональной установки; повторения того же слова; слишком быстрый ответ; ответы низкого уровня; отсутствие ответа (имеется несколько разновидностей этого метода).

II. Непрерывный тип. Испытуемый начинает с какого-нибудь избранного слова, может-быть с обрывка сна, и ему предписывают «говорить слова, как они появляются». Он начинает. Некоторое время слова идут свободно, а затем прекращаются. Имеется препятствие. Начинаются новые ассоциационные линии. Раньше или позже, впрочем, в случаях нарушения, все линии как будто сходятся, и препятствие встретится, откуда бы ни начинали. Препятствие встречается, должно-быть, в той точке, где слова, относящиеся к объекту, эмоционально раздражающему, принадлежат к ассоциированному потоку слов.

III. Изучение и анализ сна часто вскрывают эмоциональное напряжение. Их можно изучать при помощи разумного метода опроса пациента то под одним углом, то под другим, но часто их анализируют, применяя оба вышеописанных метода врозь или в комбинации. Сны являются частью общей суммы реакций данного лица. Они в такой же мере служат хорошими указателями характера его личности, его особенностей и оттенков и эмоциональной жизни вообще, как и любая другая его деятельность. Мы уже говорили, что мы можем судить об эмоциональном уровне индивида, наблюдая его ежедневную, привычную деятельность. Чтобы это суждение было полным, необходимо принять во внимание деятельность сновидений как во время сна, так и при мечтаниях. Это словесные реакции, но не изолированные реакции и не реакции типа судорожного мускульного сокращения. Они представляют собой связанную и ассоциированную деятельность, часто совершенно настолько же полную, как постройка дома, чтение лекций или проведение большого делового предприятия. Изучение сновидений требует специально подготовленных к этому индивидов, так как язык сновидений является крайне символичным.

IV. Изучение ошибок речи и описок, неудачных приспособлений, преувеличенных и преуменьшенных реакций, телесных поз и манер. Эти можно изучать полным наблюдением и методами, применяющимися при изучении сновидений. При обсуждении этих методов следовало бы установить, что психолог занимается ими преимущественно с методологической точки зрения, т.-е. определением объема их применимости, их надежности, лучшей техники и т. п. Психолог пользуется ими для практических

целей. Успех восстановления и приведения в равновесие личности часто зависит от того, будут ли найдены положения, связанные с эмоцией, или установлено, нормально ли протекает эмоциональная жизнь субъекта. Он пользуется всеми вышеуказанными методами и, вдобавок, своим здравым смыслом, сочетая все это с общим наблюдением над всей личностью пациента. При собирании своих данных ему часто необходимо и желательно опросить пациента относительно знаменательных событий из его биографии; того, что он склонен и не склонен делать (наклонности к положительным и отрицательным реакциям); книг, которые он читал, и как они на него влияли; типов реальной жизни или литературы, которые произвели на него наибольшее впечатление; его главного эмоционального актива; простейшего способа вызвать у него эмоциональный подъем, течения его мечтаний и типов воздушных замков, которые он строит; каковы главные черты его чувствительности; его столкновения и соблазны, и способ, который он сам находит для борьбы с этими затруднениями. Полное обсуждение этих факторов требует больше места, чем мы можем ему предоставить. Кроме вышеуказанных методов предлагаются еще другие.

V. Определение повышенного содержания сахара в крови или моче до и после действия стимула, если есть причина заключить, что стимул не лишен значения.

VI. Эмоциональный тест Удвортса и различные эскизы анализа характера. Испытуемый отвечает «да» или «нет» на серию вопросов, как: «Считали ли вас дурным мальчиком? Были ли вы застенчивым с другими мальчиками? Знаете ли вы кого-нибудь, кто хочет принести вам вред? Ухаживали ли вы когда-нибудь за девушкой? Испытывали ли вы когда-нибудь сильное умственное потрясение? Чувствуете ли вы себя неприятно, когда вам приходится переходить через широкую улицу или открытую площадь? Чувствовали ли вы когда-нибудь сильное желание красть вещи? Имели ли вы когда-нибудь привычку кусать ногти? Меняются ли ваши чувства беспричинно от счастья к печали и от печали к счастью? Боялись ли вы когда-нибудь сойти с ума?». Если имеется неустойчивый эмоциональный темперамент, то предполагают, что этот факт должен выявиться по характеру ответов.

VII. Так называемый психо-гальванический рефлекс. Здесь испытуемый сидит в тихой комнате с двумя неполяризуемыми электродами на двух частях тела. Электроды соединены с чувствительным гальванометром. Получается определенное отклонение иглы. Затем вводятся эмоциональные стимулы, и действие их отмечается на отклонении иглы. До сих пор этот метод в нашей лаборатории оказался непригодным. Однако можно надеяться, что с улучшенной техникой токи действия, обнаруживаемые в сердце при помощи струнного гальванометра, смогут дать пригодные результаты.

VIII. Так называемый выразительный метод. Он состоит в записи изменений дыхания, вазомоторных изменений, автоматического письма и рисования ((planchette). Оказалось, что, в общем, такие методы имеют мало ценности. Кривая дыхания является очень чувствительным указателем (совершенно отчетливо обнаруживающим условные рефлексы), но она подвержена таким разнообразным влияниям, что знаменательные изменения часто затемнены и толкование их становится затруднительным. Это одинаково верно и для вазомоторных изменений.

С. СЛОЖНЫЕ РЕАКЦИИ. РЕЧЬ.

Для начала этого раздела предлагаем читателю выдержки из «Основ физиологической психологии» В. Вундта. Эти выдержки дают сводку результатов, полученных экспериментальной психологией. Вундт характеризует процесс усложнения реакции, как удлинение ее психической стороны. Для нас, разумеется, это будет лишь субъективным выражением физиологического процесса торможения реакции в силу усложняющихся явлений в коре больших полушарий. Новый и подробный анализ этих же явлений усложнения реакций дает изложение результатов исследований проф. К. Корнилова. Корнилов учитывает при этом не только продолжительность, но и интенсивность

реагирования. Это является чрезвычайно важной и принципиально новой характеристикой всего процесса. Оказалось, что усложнение реакции, увеличивая время реагирования, уменьшает интенсивность его. Изложению этого «принципа однополюсной траты энергии» посвящена вторая выдержка из книги Корнилова. Трактовке мышления, как результату торможения, посвящены приводимые затем главы из книги ак. В. Бехтерева. Принятие идеомоторного акта было введено еще Джемсом в его «Психологии». Бехтерев развивает дальше это учение и подводит мыслительные процессы под общий принцип торможения. Составляет ли мышление лишь субъективную сторону речи или оно носит более широкий характер? Нельзя ли установить связь между данными, полученными Вюрцбургской школой психологов, изучавшей процессы мышления, и современным учением об условных рефлексах? Этим вопросам посвящена статья проф. Кроля. Наконец, в качестве последней части этого раздела, мы приводим перевод недавно появившейся статьи одного из крупнейших представителей бихэвиоризма (американской психологии поведения) Дж. Уотсона. Со свойственной этому ученому оригинальностью и резкостью она трактует труднейшие вопросы психологии.

В. Вундт.

СЛОЖНЫЕ РЕАКЦИИ[1].

Описанный до сих пор простой процесс реакции приобретает, независимо от результатов, полученных при анализе его собственных условий, особую ценность для изучения явлений сознания, наконец, и тем, что с ним соединяются и дальнейшие психические акты, при чем таким образом получаются сложные процессы реакции. Посредством сравнения их с простой реакцией они дают возможность анализировать качественно и количественно входящие в их состав психические акты. При этом, конечно, в каждом отдельном случае необходимо тщательное исследование господствующих у сравниваемых процессов условий и только при таком условии наблюдаемые различия во времени могут быть использованы для каких-либо заключений. Но среди самых простых реакций обе главные формы, чувственная и мускульная, складываются очень различным образом из элементарных процессов. Поэтому ясно, что и сложные реакции имеют существенно различное значение, смотря по тому, примыкают ли они к той или другой форме.

Если в качестве исходной точки исследования взять чувственный процесс реакции, то у него с самого начала предполагается, что, чем яснее заметны также и субъективно в виде последовательных актов, психо-физические процессы апперцепции впечатления и волевого импульса, тем легче удается присоединить к ним еще дальнейшие акты, между тем как все прочие условия остаются без изменения. Если это имеет место, то определение временной величины присоединяющихся психических актов первоначально складывается в простую задачу вычитания. Процесс X может быть найден в сложной реакции Rx, в которую он включен, если из последней вычесть величину простой реакции R, происходящей при одинаковых прочих субъективных условиях. Но и более сложные реакции разлагаются также таким же образом посредством последовательного вычитания. Следовательно, из процесса второго порядка Rx_1x_2 сперва находится $X_2 = Rx_1x_2 - Rx_1$, а затем из Rx_1, как раньше $X_1 = Rx_1 - R$. Указанным здесь путем в действительности старались до сих пор исследовать четыре рода психических процессов по отношению к течению их времени, а именно: 1) узнавание представления, в общем уже известного, но для происходящего наблюдения или оставленного совершенно неопределенным или определенного заранее лишь по отношению к области чувств (последний прием более правилен, вследствие желательности предварительного направления внимания), 2) различение 2-х или более представлений, число которых, однако, никогда не должно быть настолько велико, чтобы ожидание не распространялось до известной степени

[1] Основы физиологической психологии, т. III, гл. XVIII.

на все, 3) выбор между двумя или более движениями, при чем каждое из этих движений подчинено определенному представлению среди известного числа ожидаемых, почему акт выбора всегда предполагает акт различения, 4) ассоциацию представления с другим, данным извне.

Первый из этих актов, узнавание представления, может быть включен в простой процесс реакции, если определить заранее, чтобы регулирующее движение было произведено только по окончании акта узнавания. Из узнавания возникает различение, когда наблюдающему дано строго ограниченное число ранее известных впечатлений, между которыми он должен произвести различение перед исполнением движения реакции. К различению присоединяется еще акт выбора, если определено, что среди известного числа заранее известных впечатлений на каждое отдельное должно быть отвечено нарочно определенным для него реагирующим движением. Если, например, заставить неправильным образом чередоваться цветовые впечатления, красное и синее, и определить, что на красное следует реагировать правой рукой и на синее — левой, то этот процесс реакции содержит сперва различение, и затем выбор. Это, очевидно, происходит и в том случае, если определено, что реакция должна происходить всегда лишь одной рукой, но только на одно из впечатлений, например, на красный цвет, процесс различения в последней реакции совершенно похож на прежний, но акт выбора несколько иной; он относится не к решению между двумя движениями, но между движением и спокойствием. Когда движение произошло, то к нему присоединяется, если только процесс совершенно закончен, в первом случае — решение, что движение не должно происходить. Но процесс выбора может быть и осложнен, посредством увеличения числа впечатлений и связанных с ними движений реакций. Так, может быть применено большое число цветов, числовые знаки и тому подобное, а для каждого из этих впечатлений движение определенного пальца. Наподобие того, как в процессе выбора предполагается акт различения, так, наконец, в ассоциацию вкладывается акт узнавания. В качестве представления, предназначенного для узнавания, употребляется зрительный образ или произнесенное слово, и в одной части опытов реакция производится в момент узнавания, в другой части лишь в момент, когда ассоциированное представление появляется в фиксационной точке сознания.

Обозначим, соответственно выше установленной общей схеме, буквой R простую реакцию, Re — ту реакцию вторичного порядка, которая, кроме факторов простой реакции, содержит еще акт узнавания, Ru — реакцию, содержащую еще акт различения, и наконец Ruw и Rea — реакции третьего порядка, у которых в первом случае производится выбор, во втором случае ассоциация; тогда времена узнавания, различения, выбора и ассоциации E, U, W и A непосредственно определяются из уравнений: $E = R$, $U = Ru - R$, $W = Ruw - Ru$, $A = Rea - Re$. Здесь с самого начала ясно, что в то время как простая реакция представляет собою приблизительно постоянную величину для определенной чувственной области, при одинаковом методе реакции, сложные реакции *Ри Рии*, *Реа*, и согласно этому и акты E, U, W, A будут меняться с более или менее сложным характером этих актов.

После этих предварительных примечаний можно привести существенные результаты наблюдений, произведенных до сих пор; но у нас рассмотрение реакций различения будет предшествовать рассмотрению реакций узнавания, так как при производстве опытов первые, в общем, представляют более простые условия.

1) Акты различения. Наиболее простое различение, это — различение между двумя заранее определенными впечатлениями и с возрастанием числа впечатлений, между которыми следует производить различение, процесс делается все сложнее и сложнее. Вследствие этого наиболее существенная вариация условий акта различения заключается в этом увеличении впечатлений. Но при этом последние, если только они простые, могут принадлежать или к интенсивному или к качественному ряду. В первом случае различение труднее, и соответствующее ему время повышается с возрастающим числом впечатлений гораздо быстрее, чем при каче-

ственном различении. Так, Э. Тишер нашел у двух наблюдающих при 2, 3, 4 и 5 интенсивностях звука следующие времена.

Наблюдающий	Простая реакция	Различение сил звука			
		2	3	4	5
B	129,7	79,3	137	159,2	149,3
W	152	131,6	204,6	196	—

Величина этих чисел объясняется тем, что здесь дело идет не о привычных различениях, но о таких, которые были установлены лишь для целей наблюдения. Вообще невозможно удержать в памяти более 4 — 5 сил звука так, чтобы различить их с уверенностью.

Времена различения значительно меньше там, где дело идет о качественных различиях ощущений. Так, при различении черного и белого в опытах, произведенных мною с Фридрихом и Э. Тишером, получились следующие величины:

Наблюдающий	Время реакции на		Средняя вариация при		Время простой реакции	Время различения для		Среднее время различения
	черное	белое	черном	белом		черного	белого	
M . F	176	190	24	29	133	43	57	50
E . T	224	235	29	26	182	39	54	47
W. W	286	295	42	45	211	65	91	78

Число опытов над различением равнялось у каждого наблюдающего — 63. При неправильном чередовании четырех различных световых впечатлений, черного, белого, красного, зеленого, получились следующие средние величины:

Наблюдающий	Время реакции с различением	Средняя вариация	Время простой реакции	Время различения
M . F	293	38	136	157
E . T	287	32	214	73
W . W	337	49	205	132

Число опытов над различением равнялось у каждого наблюдающего — 78.

Если сравнить содержащиеся в двух последних таблицах времена различения, то замечается возрастание их вместе с увеличивающимся числом ожидаемых впечатлений; одновременно при этом увеличивается и средняя вариация. Еще яснее то же самое выразилось в рядах, в которых простые реакции, простые и многократные различения правильно чередовались друг с другом. В качестве примера приведем здесь средние числа четырех опытных рядов с 24 опытами в каждом, из которых каждый содержал для цели исключения влияний утомления: 1) три простые реакции, 2) три

*

реакции с простым различением, 3) шесть с многократным, 4) три с простым различением и затем опять простые реакции.

Наблюдающий	Время простой реакции	Различение	
		Простое	Многократное
M. F	132	78	109
	168	24	165
W. W	226	50	166
	210	79	191

Вероятно, что здесь в отдельных опытах, в особенности у *M*, встречаются преждевременные реакции, соответственно наклонности этого наблюдающего к сокращенным реакциям; то же самое можно сказать и о *E, T*.

В общем, однако, можно предположить, что время простого различения между двумя впечатлениями не превышает 50σ, между тем, как у многократного оно достигает 100σ.

2) Акты узнавания. О величине времени узнавания простых представлений дается понятие в нижеприведенном сопоставлении средних величин, полученных Э. Б. Титченером у трех наблюдающих (*W, M, T*).

	W	*M*	*T*
Разница между чувственной и мускульной реакцией	81,4	84,4	97
Узнавание цвета	29,5	30,2	28,1
» буквы	53,5	52,7	51,5
» короткого слова	51,8	50,1	45,3

Как видно, узнавание короткого слова продолжается почти что столько же, сколько узнавание отдельной буквы. То же самое нашел Кэттель, факт, который как мы дальше увидим, связан с ассимиляцией впечатления посредством элементов представлений, лежащих в нас самих наготове.

Относительно увеличения времени узнавания при правильном увеличении состава впечатлений, дается, наконец, объяснение опытами М. Фридриха, в которых в качестве объектов узнавания были применены однозначные цифры до шестизначных. Общие средние трех наблюдающих, полученные в течение двух последующих месяцев, сообщены в нижеприведенном сопоставлении. Числа выражают разницы средних непосредственно измеренного времени сложной реакции на световые впечатления у одних и тех же наблюдающих. Последние оказались для *M* и *F* = 143, *E* и *T* = 220, *W* и *W*. = 196.

Наблюдающий	1	2	3	4	5	6-значное число	Средняя вариация.	
							При однозначных числах	При 6-значных числах
M. F	324	339	314	474	687	1082	—	—
	308	358	386	491	627	1079	69	132
Q. P	348	441	601	848	1089	1387	—	—
	194	276	330	480	704	887	55	161
W. W	378	386	375	473	650	960	—	—
	270	308	305	418	445	482	46	123

Если принять во внимание форму опытов, при которых в момент воздействия впечатления числа освещались посредством гейсслеровой трубки, то придется признать абсолютные величины найденных времен (отчасти вследствие прибавления времени приспособления, отчасти вследствие сравнительно небольшой силы освещения) во всяком случае слишком большими. Но так как эти влияния проявились одинаковым образом у всех чисел, то последние все же дают картину сравнительного возрастания времени узнавания.

Соответственно результату, полученному выше относительно отдельных букв и коротких слов, здесь оказывается, что узнавание 1, 2 и 3-значных чисел не требует, в особенности при достаточном навыке, времени, значительно различающегося, но что при больших числах время узнавания быстро увеличивается. Уже при 6-значных числах трудно соединять каждое из них в один акт узнавания; большие же ряды всегда должны быть разделены, вследствие чего процесс складывается из нескольких более простых актов, совершающихся последовательно.

3) Акты выбора. Между тем как на процесс узнавания и различения можно смотреть как на сложный апперцепционный процесс, отличающийся от простой апперцепции ожидаемого впечатления известного свойства тем, что к нему присоединяется различение особых признаков впечатления, акты выбора всегда складываются из двух процессов психо-физического рода. После того как закончится относящееся к нему различение, сам возникающий акт выбора состоит: 1) из воспроизведенной апперцепции движения, относящегося к узнанному впечатлению, и 2) из импульсивной апперцепции этого движения. Оба акта апперцепции, воспроизведенный и импульсивный, могут следовать друг за другом очень быстро, но пока имеет место настоящий акт выбора, а не автоматическая координация, их всегда следует считать необходимыми составными частями первого, и в действительности их присутствие в нем можно ясно доказать при внимательном самонаблюдении. Точнее всего можно проследить акт выбора, конечно, когда он находится в связи с процессом реакции и включенных в него актов различения; но в виду того, что, как выше отмечено, при переходе к опытам над выбором, при благоприятных для этого условиях, и мускульные реакции обыкновенно принимают чувственную форму, то здесь для отдельных вопросов все же могут быть применимы даже такие опыты, которые не сопровождаются поддающимися сравнению определениями времени простой реакции и различения. Если они, разумеется, никогда не могут служить для определения абсолютной продолжительности актов выбора, то все же допускают заключения об изменениях этой продолжительности при различных условиях.

Наиболее простые формы реакций выбора возникают, когда делается разница только между двумя впечатлениями и реагируется лишь на одно, заранее установленное, одним определенным движением, или на каждое различными движениями.

В первом случае получается реакция выбора между движением и спокойствием (*Ruw* 1), во втором — между двумя движениями (*Ruw* 2). Между обеими формами не существует постоянного различия. Так, опыты Тишера дали при реакции на два звуковых впечатления разной силы, когда при *Ruw* 1 реагировалось только правой рукой, при *Ruw* 2 правой и левой, в ряде наблюдений следующие средние величины:

Наблюдающий	*Wt*	*B*	*Cwf*	*Rl*					
Ruw 1	303	351,5	321	317	294	301	295	298	314
Ruw 2	357	315,6	293	316,5	303	319	320	304,5	316,5
Разница . .	+ 54	—35,9	— 28	— 0,5	+ 9	+ 18	+ 25	+ 6,5	+ 2,5

Если вычесть из этих чисел реакцию различения тех наблюдающих, которые реагировали чувственно в обоих случаях, получится среднее время выбора в 60 — 90σ. Наоборот, у Кэттеля и Бергера, которые употребляли для различения два цвета или два коротких словесных образа, время *Rиw* 1 оказывается постоянно несколько короче, чем *Rиw* 2.

Наблюдающий	Цвета		Слова	
	B	C	B	C
Rиw 1	295	340	319	401
Rиw 2	314	438	348	437
Разница	+19	+98	+29	+36

Если число движений, между которыми предстоит выбрать, увеличится, то повысится и время реакции выбора, при чем оно, как учат опыты Юлиуса Маркеля, у некоторых наблюдающих с самого начала растет с постоянно уменьшающейся быстротой, у других же сперва с возрастающей, а затем с уменьшающейся скоростью. В качестве впечатлений при этих опытах служили цифры 1 — 5 и I — V, в качестве регулирующих движений — движения 10 пальцами обеих рук. Продолжительность реакций выбора равнялась, соответственно прочим наблюдениям при двойном выборе 250 — 300σ, при 10 впечатлениях она повышалась до 650σ. Это соответствует времени выбора в 60 — 80 в первом случае и 400σ во втором.

Несколько иные условия, чем в этих опытах, в которых определенное движение было преднамеренно подчинено определенному впечатлению, получаются при употреблении известных естественных подчинений в том виде, как они даются нам, в особенности в письменных изображениях букв и слов и в относящихся к ним движениях речи или также, в менее постоянной форме, в отношении каких-либо зрительных образов, например, цветов предметов к данным им нами названиям. Такие опыты, при которых артикуляция самого рта служила движением реакции, были произведены Дондерсом и затем в большем числе Кэттелем. Последний нашел следующие средние величины:

	B	C
Для цветов	494	601
» картин	477	545
» букв	395	424
» коротких слов	372	405

Если сравнить эти времена с временами, полученными выше для реакции выбора руки на два цвета и два слова, то окажется, что наименование какого-нибудь цвета требует больше времени, чем реакция выбора на один определенный цвет из двух ожидаемых, но что у слов заметной разницы между обоими случаями не существует, факт, который, видимо, связан с тесным естественным соединением движений речи и словесных изображений. Кэттель определяет чистое время наименования, остающееся за вычетом простой реакции и различения, для цветов в 280 — 400, для картин в 250 — 280, для букв в 140 — 170, а для коротких слов лишь в 100 — 110σ. Если даже все абсолютные величины этих чисел, вероятно, преувеличены приблизительно на 80σ, так как Кэттель пользовался мускульным способом реакции и поэтому принял для простой реакции слишком ничтожные величины, то относительно их величины все же должны считаться правильными и, согласно этому, для того, чтобы найти правильную словесную артикуляцию для цвета или для знакомого зритель-

ного объекта, мы должны употребить вдвое больше времени, чем для буквы, и почти что втрое больше, чем для словесного образа.

4) Р е а к ц и я а с с о ц и а ц и и. На вопрос о продолжительности воспроизведения представления, пробужденного ассоциацией, тем менее можно дать точный общий ответ, что ассоциации, как мы это увидим в следующей главе, основываются на элементарных процессах, которые могут возникать для нашего понимания то совершенно одновременно, то протекать с слишком постепенной последовательностью. Поэтому только в одном случае можно приблизительно определить продолжительность ассоциации, а именно в том случае, когда дано внешнее чувственное впечатление, пробуждающее посредством ассоциации образ воспоминания. Если время впечатления точно известно, и время узнавания последнего определено посредством производимых параллельно опытов, то временем, требуемым для реакции, здесь может считаться время, которое получается, если из всего промежутка времени *Rea,* начиная от внешнего раздражения и до возникновения образа воспоминания, вычесть ту часть *Re,* которая соответствует времени узнавания и реакции на чувственное раздражение.

Весь этот процесс ассоциации и воспроизведения, очевидно, включает в себе два процесса: во-первых, возникновение образа воспоминания в сознании, и во-вторых, апперцепцию возникшего представления. Нельзя отделить эти два процесса друг от друга; но следует с самого начала предположить, что при различных условиях продолжительность обоих — различная. Если мы назовем «свободными ассоциациями» такие, при которых любое представление может быть воспроизведено к данному чувственному впечатлению и при которых мы реагируем без выбора, при возможно пассивном сознании, на представление, возникающее первым, то должны отнести существенную часть процесса, несомненно, к возникновению образа воспоминания, между тем как апперцепция происходит приблизительно так же, как и другие акты узнавания. Если же мы назовем вынужденными ассоциациями те, у которых должен быть возобновлен не любой образ воспоминания, но тот, который находится с данным впечатлением в заранее определенном отношении, то здесь опять-таки следует различить два совершенно различных случая: ассоциацию, определенную в одном отношении, и ассоциацию, определенную в нескольких отношениях. При первой речь может быть лишь об одном отношении представлений; так, например, при ассоциировании названий цвета к впечатлению цвета, словесного образа к письменному знаку, обыкновенного слова данного языка к другому языку и тому подобное. У таких ассоциаций процесс происходит в сущности не иначе, чем у свободной ассоциации, так как ассоциированным представлением по большей части бывает то, которое и у последней дается прежде всего. Иначе дело обстоит у ассоциации, определенной в нескольких отношениях. У нее в пределах установленных условий возможно несколько отношений представлений, напр., когда к какому-нибудь представлению должно быть воспроизведено представление, ему подчиненное, или к предмету какая-либо часть последнего, к глаголу подходящее подлежащее и т. д. Как можно предположить, здесь уже процесс возникновения представления меняется в том смысле, что он ограничивается более низкой областью, и поэтому не может быть так просто приравнен к тому же процессу при свободной ассоциации. В особенности же меняется процесс апперцепции. Так как обыкновенно может возникнуть несколько представлений и между ними также и такие, которые не соответствуют предъявленным условиям, то здесь к акту узнавания может присоединиться еще и акт выбора и смотря по тому, который из них резче выражается, такой многозначаще определенный ассоциационный процесс, конечно, может быть очень различного свойства и объективно совершенно различной продолжительности. Если мы начнем со свободной ассоциации, то должны у последней прежде всего таким образом выбрать чувственные впечатления, чтобы они могли возбуждающе действовать на воспроизведение. Поэтому обыкновенно берутся связанные слова или видимые письменные изображения их; целесообразнее всего выбирать односложные слова, для того, чтобы впечатление продолжалось по возможности короткое время. Опыты

устраиваются затем так, чтобы каждый опытный ряд обнимал три группы наблюдений: 1) наблюдения над простой реакцией *R*, 2) наблюдения над словесной реакцией *Re*, т.-е. над временем, протекающим от получения какого-нибудь акустического или оптического словесного впечатления до движения, произведенного после апперцепции слова, и 3) наблюдения над реакцией ассоциации *Rea*, т.-е. временем, протекающим от словесного впечатления, до реагирующего движения, вызываемого в момент, когда воспроизведенное ассоциацией представление появляется в фиксационной точке сознания. Разница $Re - R = n$ и показывает время узнавания слова, разница $Яea - Яe = n$ так называемому времени ассоциации.

Нижеследующая таблица содержит все средние величины наблюдений, которые были произведены таким образом М. Траутшольдом над четырьмя испытуемыми (*n* обозначает число опытов).

Наблюдающий	*R*	*mV*	*n*	*Re*	*mV*	*n*	*Rea*	*mV*	*n*	*E*	*A*
RB	108	12	104	285	36	256	1,037	99	127	177	752
MT	116	10	88	173	23	336	0,896	168	125	57	723
SH	143	17	32	280	29	120	1,154	175	58	137	874
WW	196	9	40	303	26	80	1,009	128	40	107	706

Эти результаты показывают, что среднее время ассоциации при приведенных здесь условиях значительно продолжительнее, чем время различения для слов и тому подобных простых представлений, приближаясь по своей величине к продолжительной апперцепции очень сложного представления, например, пяти-шести-значного числа. Далее видно, что из трех сравниваемых процессов время ассоциации, так же как и время выбора, показывает наименьшие индивидуальные различия, при чем средняя величина в 0,72*s* должна считаться той величиной, от которой средние времена разных индивидуумов лишь мало уклоняются. Это обстоятельство указывает на то, что при переходе к ассоциационной реакции и у наблюдающих с мускульной реакцией форма реакции меняется. Впрочем, несмотря на неизменяемость средних величин, средняя вариация ассоциационных реакций, разумеется, очень велика, так как количество и легкость ассоциативных отношений у отдельных представлений, конечно, крайне разнообразны. Это ясно показано в следующем сопоставлении замеченных минимальных и максимальных времен, к которым добавлены соответствующие качественные ассоциации представлений:

Наблюдатели	Наиболее короткое время ассоциации	Наиболее продолжительное время ассоциации
RB	445 (обязанность—право).	1132 (хромой—костыль).
MT	441 (время—время—измер. прибор).	1132 (клей—силки).
WW	341 (буря—ветер).	1190 (пыль—песок).

Если принять во внимание средние не всех ассоциаций, как это было сделано выше, но лишь наиболее частых, то окажется, что эти средние гораздо более приближаются к низшей границе времени, чем к высшей. Так, Крепелин нашел у себя 570σ у Траутшольда 400σ в качестве средней величины наиболее частых ассоциаций. Следовательно, как, впрочем, с самого начала можно было ожидать, наиболее легкие ассоциации являются всегда наиболее частыми.

Далее, если разделить ассоциации на известные классы, то получаются разницы в их средней продолжительности, которые представляют характерные индивидуальные отклонения. Принимая во внимание, что при всех описанных выше опытах ассоциация всегда исходит от словесного представления, то мы можем в этом случае различить три главных класса: 1) словесные ассоциации, у которых определенное слово просто вызывает другое слово, благодаря частому соединению их, как например: бурный ветер — буря; 2) внешние ассоциации представлений, при которых представление, соответствующее слову, воспроизводит другое, с которым оно обыкновенно находится во внешней связи, как например, дом — окно; 3) внутренние ассоциации представлений, при которых представление, пробужденное словами, воспроизводит другое, находящееся к нему в каком-либо умозаключительном отношении, — подчинения, превосходства, равенства, зависимости и т. п., например, собака — плотоядное. Эти три класса ассоциаций показали по их продолжительности и числу (n) у участвующих в опытах наблюдателей следующие отношения:

Наблюдатель	Словесные ассоциации	n	Внешние ассоциации	n	Внутренние ассоциации	n
RB	737	52	810	29	730	46
MT	762	50	701	42	691	33
SH	977	10	710	9	861	39
WW	623	12	864	8	687	23

Здесь прежде всего ясно, что у наблюдателя, менее знакомого с немецким языком (*SH*), словесные ассоциации требуют наиболее продолжительного времени. И другие индивидуальные уклонения, вероятно, могут быть объяснены подобными же условиями. Так, напр., у меня самого привычка к словесному изображению мыслей способствует большей скорости словесных ассоциаций и внутренних ассоциаций. Крепелин, кроме того, констатировал, в общем, перевес предметных представлений, имена существительные составляли у него 90% всех ассоциированных слов. Точно так же переход от отвлеченных слов к конкретным происходил в 10 раз чаще, чем противоположное движение представлений.

Все величины, однако, приведенные здесь под названием «время ассоциации», включают в себя, как было замечено выше, два процесса, существенно различающиеся друг от друга: время возникновения представления, которое мы называем временем воспроизведения в собственном смысле слова, и время узнавания воспроизведенного представления. Если по отношению к последнему предположить, что оно совпадает со временем узнавания внешнего словесного представления (сказанного слова), что весьма вероятно, и принять последнее, согласно вышеприведенной таблице, у тех же наблюдающих в 100 — 130σ, то в качестве среднего времени собственно воспроизведения останется величина в 600 — 620σ, а наиболее частого приблизительно 300 — 450σ. Во всяком случае гораздо большая часть продолжительности ассоциации приходится на возникновение, меньшая на апперцепцию воспроизведенного представления. Но и таким образом сокращенное время не представляет собою цельного понятия, но, так как каждая ассоциация, вероятно, обнимает большое число элементарных процессов, окончательный результат должен считаться общей величиной, сложившейся из более или менее многочисленных и отчасти чередующихся факторов.

Существенно другие условия представляют вынужденные ассоцации. Они, со своей стороны, делятся на два случая, очень отличающихся друг от друга и по своей продолжительности, а именно ассоциации, определенные в одном отношении

и во многих отношениях. В первом случае для быстрого совершения воспроизведения обстоятельства складываются более благоприятно. Здесь дело всегда идет о случаях, когда и при свободной ассоциации воспроизведенное представление было бы наиболее близким, и определенная ассоциация сделалась устойчивой благодаря привычному упражнению. Поэтому здесь наблюдаются гораздо меньшие временные величины, чем при свободных ассоциациях. Так, Кэттель нашел, что требуется 250 — 400σ, чтобы перевести слова с одного языка на другой несколько менее знакомый, 350 — 400σ для того, чтобы при названии города указать страну, где он лежит, или при названии месяца — время года, к которому он относится, или следующий месяц, между тем как вследствие непривычного направления ассоциации определение непосредственно предшествующего месяца требует приблизительно вдвое больше времени. Такое же короткое время требуется для привычных, заученных, арифметических действий, для простого сложения 220 — 320σ, умножения 350 — 450σ и т. д. Если и здесь вычесть на узнавание время в 100 — 130σ, то останутся временные величины в 150 до 350σ в качестве времени собственно воспроизведения. Продолжительность возникновения представления при наиболее благоприятных условиях лишь незначительно превышает продолжительность узнавания.

Ассоциации, определяемые во многих отношениях, опять-таки делятся по количеству ассоциируемых представлений на две группы. У первой, при которой выбор производится между небольшим количеством представлений, найденные времена не на много превышают продолжительность ассоциации, определяемой в одном отношении. Здесь процесс может совершенно перейти в однозначащую ассоциацию, в особенности, если одному из ассоциируемых представлений дается предпочтение перед другим. У второй же группы, у которой число возможных асоциаций очень велико, найденное время может достичь двойной величины против первой. Это явствует из следующих цифр, найденных Кэттелем при опытах над самим собой (*C*) и над Бергером (*B*). Величина средней вариации обозначена малыми цифрами, число опытов в скобках.

Первая группа: узко ограниченные ассоциации со многими значениями:

Картина — часть ее (52).
B. 399 — 96 — 368 — 40 C. 447 — 162 — 415 — 69.
Картина — качество предмета (52).
B. 358 — 10[illegible] — 325 — 49 C. 372 — 121 — 370 — 78.
Слово (предметное понятие) — часть предмета (26).
B. 578 — 128 — 568 — 85 C. 439 — 135 — 404 — 82.
Слово (предметное понятие) — качество предмета (26).
B. 436 — 157 — 390 — 109 C. 337 — 100 — 291 — 69.

Вторая группа: широко ограниченные ассоциации со многими значениями:

Классовое понятие — пример (52).
B. 727 — 216 — 663 — 102 C. 537 — 179 — 457 — 95.
Имя прилагательное — имя существительное (26).
B. 879 — 278 — 823 — 186 C. 351 — 86 — 307 — 41.
Глагол — подлежащее (26).
B. 765 — 366 — 584 — 166 C. 527 — 171 — 497 — 107.
Глагол — дополнение (26).
B. 654 — 242 — 561 — 139 C. 379 — 122 — 317 — 86.

У этих ассоциаций процессы приближаются к процессам, происходящим при образовании логических суждений. Но не следует упускать из виду, что при таких опытах мы имеем дело не с мыслительными актами, свободно образующимися, по произвольно избранным логическим мотивам, но всегда лишь с ассоциациями, протекающими на основании определенных логических директив. Поэтому всю категорию этих процессов, часто относимых к опытам над реакциям, можно назвать логически определенными ассоциациями. Согласно этому они и субъективно имеют характер понуждения, который ясно отличает их от настоящих суждений. Однако, замеченные у них замедления ассоциационных времен можно просто объяснить тем, что

возникающие ассоциации насильственно задерживаются, пока не возникает такая, которая соответствует предъявленным требованиям. Это такие условия, которые далеко отклоняются от условий, при которых совершаются наши нормальные логические мыслительные акты. Вообще опыты над ассоциациями являются как наиболее запутанными по своим условиям, так и наиболее изменчивыми, как учит субъективное наблюдение, по составляющим их процессам сознания. Иногда простые и привычные ассоциации могут происходить так быстро, что почти что непосредственно вместе с индуцирующим представлением в сознание проникает и ассоциацированное представление. Иногда впечатление может сперва действовать на сознание задерживающе, как бы парализуя его, пока не образуется ассоциация, или могут даже произойти феномены попеременного возникновения представлений, прерываемые состоянием той задержки, — процессы, всегда сопровождаемые соответствующими чувствами и аффектами.

К. Н. Корнилов [1].

ИЗУЧЕНИЕ СЛОЖНЫХ РЕАКЦИЙ.

Сложные реакции. Прежде, чем перейти к рассмотрению различных видов сложной реакции, выясним, чем она отличается в своих общих чертах от простой реакции. Как мы видели, при простой реакции ожидаемое нами впечатление или раздражение несложно: оно состоит обычно из простого светового или звукового раздражения, известного наперед качества и силы. Нам также известно, что по своему внутреннему характеру простая реакция представляет целый ряд процессов, которые различными исследователями комбинируются различным образом. Так, по Н. Ланге, таких основных процессов три, по Вундту — пять, по Токарскому — одиннадцать, и т. д. Для удобства мы примем схему, согласно которой время простой реакции слагается из трех основных моментов: 1) сенсорного, как раздражения воспринимающего органа и доведение этого раздражения до мозга, 2) центрального, как процессов в центральной нервной системе, сопровождаемых перцепцией раздражения, и 3) моторного, как ответного движения на данное раздражение. Таков в общих чертах характер простой реакции.

Совсем не то мы видим при сложной реакции. Ее первое отличие от простой реакции состоит в том, что здесь впечатление, которое служит раздражителем, не всегда носит простой характер наперед известного качества и силы, но иногда значительно усложняется, разрастаясь в своем объеме до целого ряда объектов, из которых неизвестно какой явится раздражителем. А отсюда с необходимостью вытекает и второе существенное отличие сложной реакции от простой. Усложнение раздражителя влечет за собой усложнение и второго основного момента реакции, т.-е. времени перцепции, ибо чем сложнее является раздражение, тем больше времени требуется для его восприятия. Не остается без изменения и третий момент, т.-е. ответное движение, так как иногда ставится задачей сочетать перцепцию известного впечатления с известным, условленным заранее движением реагирующего органа.

К этим двум отличиям сложной реакции от простой следует прибавить еще третье, состоящее в следующем. Дело в том, что при простой реакции мы можем определить только время всех трех основных моментов вместе, т.-е. сенсорного, центрального и моторного, так как до сих пор еще не удалось определить, чему равно каждое из них в процессе простой реакции. При сложной же реакции оказывается возможным определить время как усложнения перцептивного процесса, так и ответного движения, путем сравнения длительности сложной реакции с простой. Полученная разность от этого сравнения и покажет нам время введенного усложнения, которое называют чистым временем сложной реакции.

---

[1] Учение о реакциях человека, гл. VII.

Итак, подводя итоги сказанному, общее различие сложной реакции от простой можно формулировать так: при сложной реакции, помимо усложнения раздражения, происходит усложнение времени перцепции и ответного движения, в зависимости от того или иного типа ее, при чем это усложнение всегда поддается точному вычислению.

Уяснив, таким образом, общее отличие сложной реакции от простой, перейдем теперь к характеристике отдельных видов ее. В настоящее время можно исследовать четыре вида сложной реакции, а именно:

1) Реакцию различения между двумя (простая реакция различения) или несколькими раздражениями (сложная реакция различения); например, различение между двумя или несколькими цветами (зрительная реакция различения) или звуками (слуховая реакция различения), и т. д.

2) Реакция выбора между движением и покоем, когда реагируют на один цвет или звук и не реагируют на другой, и реакция выбора между двумя или несколькими движениями, при чем на каждое особое раздражение реагируют особым, заранее условленным движением (правой или левой рукой, тем или другим пальцем и т. д.).

3) Реакция узнавания раздражения, известного только в отношении чувственной области, но остающегося все-таки неопределенным по своему внутреннему содержанию, например, узнавание произнесенного или написанного слова. И, наконец,

4) Ассоциативные реакции, когда к появившемуся слову-раздражению необходимо подобрать или свободную речевую реакцию или реакцию с заранее заданным ограничением.

Из этих четырех видов сложной реакции два первые вида, т.-е. реакция различения и реакция выбора, находятся между собою в самой тесной связи, как таковая же связь находится и между двумя последними, т.-е. реакцией узнавания и реакцией на ассоциативные связи. Эта связь такого рода, что каждый первый вид реакции является необходимой составной частью второго вида, т.-е. реакция выбора включает в себя реакцию различения, как ассоциативная реакция необходимо включает в себя реакцию узнавания.

Давши таким образом краткую храктеристику отдельных видов сложной реакции вообще, я перейду к более детальному рассмотрению каждого вида в отдельности.

Реакция простого и сложного различения. Этот вид сложной реакции является самым простейшим ее видом. Заключается этот вид реакции в том, что испытуемому предъявляются два или несколько заранее известных ему и различных между собою раздражения из одной чувственной области (цвета, звуки, слова и т. п.) и ему предлагается реагировать лишь после отчетливого их различения.

Для большей наглядности элементов, входящих в состав акта различения, всего удобнее дать его математическое выражение. Если основные вышеуказанные моменты, входящие в состав простой реакции, мы обозначим соответственно через x, y, z, то время простой реакции у нас выразится так — $P = x + y + z$. А так как в силу усложнения, которое происходит с раздражением при акте различения, усложняется перцептивная часть последнего, то вышеозначенная формула получает следующее выражение: $Pp = x + (y + p) + z$, где Pp — есть полное время различения, а p — есть усложнение перцептивной части. Отсюда чистое время простого различения будет равно: $p = Pp - P$, где p — есть чистое время различения, Pp — полное время различения, и P — время простой реакции [1].

Таким образом, характерным для реакции различения является то, что при ней происходит усложнение перцептивного момента. А отсюда с необходимостью следует вывод, что при реакции различения возможно пользоваться только реакцией сенсорной. Применение мускульной реакции здесь совершенно невозможно, так как

[1] Ср. Wundt, «Phys. Psych.», B. III.

акт различения предполагает движение реагирующего органа лишь после отчетливого отличия одного объекта раздражения от другого, что возможно лишь только при сенсорном способе реагирования.

В произведенных мной опытах реакция на простое различение была исследована в одной из работ в трояком отношении: хронометрическом, динамометрическом и в смысле формы движения. В другой работе — только в динамометрическом отношении, как совершенно не подвергавшемся до сих пор иследованию, и, наконец, в третьей работе была исследована реакция сложного различения опять-таки только в одном динамометрическом отношении. При этом в первой из работ раздражение было слухового порядка (звонок и удар молотка), в другом — зрительного порядка (красный и зеленый цвет) и в третьем словесного порядка (четыре слова: «красный», «желтый», «зеленый», «синий»).

К сожалению, во второй и третьей работах было только по одному испытуемому.

Исчисливши по кривым энергию, затраченную при реакции и сопоставив эти величины с быстротой реакции и формой, мы получим следующую таблицу:

ДАННЫЕ РЕАКЦИИ ПРОСТОГО И СЛОЖНОГО РАЗЛИЧЕНИЯ.

№ исследов.	Испытуемые	Время		Интенсивность: Прост. разл.		Интенсивность: Слож. разл.		Форма движения			n
		Z	MZ	Z	MZ	Z	MZ	Путь	Скор.	Время	
3-е. Прост. различ. 1913 г.	У.	834	263	1/~	—	—	—	1/~	1/~	1/~	85
	Руд.	542	159	1/~	—	—	—	1/~	1/~	1/~	98
	З.	736	190	24	13	—	—	49	0,99	0,50	79
	Кр.	853	210	13	8	—	—	27	0,54	0,50	78
5-е. Прост. различ. 1916 г.	Бар.	—	—	42	18	—	—	—	—	—	109
9-е. Сложн. различ. 1917—18г.	В.	—	—	148	30	123	13	—	—	—	55

Сравнивая эти величины с таковыми же величинами сенсорной реакции, мы вновь видим то же самое, что наблюдалось при переходе от мускульного способа реагирования к сенсорному, т.-е. в хронометрической части — подтверждение давно установленного факта: это — замедление реакции. Действительно, у исп. У. величина сенсорной реакции была равна 589σ, теперь же — 834σ, у исп. Руд. раньше — 461σ, теперь — 542σ, у исп. З. — 500σ раньше и 736σ — теперь, и, наконец, у исп. Кр. раньше — 514σ, а теперь — 853σ, при соответствующем у каждого увеличения средней вариации.

В динамометрической части мы видим уменьшение затрачиваемой энергии при реакции, и это нагляднее всего видно при сопоставлении кривых там и здесь: кривые

значительно стали ниже. Что же касается численных величин, то у исп. У. интенсивность реакции пала до величины, не поддающейся измерению $\left(\frac{1}{\infty}\right)$, то же мы видим и у исп. Руд.: с двух силовых единиц — до той же величины $\frac{1}{\infty}$ У исп. З. сила реакции пала с 30 до 24 единиц, у исп. Кр. — с 16 до 13 единиц и, наконец, у исп. Бар., при сравнении с величиной сенсорной реакции, энергия пала с 136 до 42. То же явление мы наблюдаем и при сложном различении у исп. В.: реакция на одно слово равна 148, при реагировании же на 4 слова она уменьшилась до 123. Одним словом, усложнение реакции вызвало уменьшение траты энергии в движении реагирующего органа.

То же явление падения величин мы наблюдаем и в третьей части, характеризующей форму движения. У первых двух испытуемых все величины сошли на нет $\left(\frac{1}{\infty}\right)$, у исп. З. — сумма движения или величина пройденного пути реагирующим органом уменьшилась с 61 до 49, а средняя скорость пала с 1,22 до 0,99 *мм*. То же и у исп. Кр.: величина пути пала с 33 до 27, а скорость с 0,73 до 0,54. Осталось вновь почти неизменным, как и в предыдущих случаях, время движения реагирующего органа.

Объединяя все сказанное воедино, можно сделать следующий вывод: при усложнении реакции в количестве предъявляемых раздражений и при установке реагировать лишь после отчетливого различения этих раздражений, время реакции удлиняется, тогда как величина затрачиваемой в движении энергии, а также общая сумма движения и скорость этого движения уменьшаются.

Переходим теперь к рассмотрению сложных реакций выбора.

Реакция простого и сложного выбора. Реакция выбора состоит в том, что испытуемому предъявляют два или несколько заранее известных ему и различных между собою раздражений, предлагая реагировать тем или другим движением на каждое из них или отказом от движения на одно из них, после его отчетливого восприятия. Условно принято считать простым актом выбора реагирование на одно раздражение и воздержание от реакции на другое. Это так называемый выбор между движением и покоем. Сложным выбором считают реакцию на каждое раздражение, но только разными движениями (например, на красный цвет реагировать указательным пальцем, на зеленый — средним и т. п.). Этот акт выбора так и называется выбором между двумя или несколькими движениями.

При реакциях выбора нужно обратить внимание, главным образом, на то, что выбор здесь происходит не между раздражениями, как это понимал Дондерс, впервые исследовавший акт выбора, а между движениями, как это правильнее понимает Вундт [1]. Таким образом, мы видим здесь двоякого рода усложнение реакции, сравнительно с простой реакцией, а именно: при реакции выбора усложняется и центральный момент перцепирования как в реакции различения, так и реагирующее движение. Вот почему акт выбора всегда включает в себя акт различения. Если мы для наглядности примем прежнее математическое выражение, то получим следующую формулу для реакции выбора: $P_в = x + (y + p) + (Z + в)$, где p — усложнение перцептивного акта, а $в$ — усложнение движения реагирующего органа. Отсюда чистое время выбора будет равно: $в = P_в - P_р$, где $в$ — чистое время выбора, $P_в$ — полное время выбора и $P_р$ — полное время различения.

В моих опытах реакция простого и сложного выбора была исследована только в одном динамическом отношении, как не исследованном никем до сих пор. При простом выборе на красный цвет реагировали, на зеленый — нет. При сложном — на

[1] См. об этой полемике у Н. Ланге, «Психологические исследования». 1893 г.

красный цвет реагировали указательным пальцем, на зеленый — средним, на синий — безымянным, на желтый — мизинцем.

Результаты исследования были таковы (см. таблицу):

ДАННЫЕ РЕАКЦИЙ ВЫБОРА.

№ исследов.	Испыт.	Выбор между движ. — покоем			Выбор между 2-мя движ.			Выбор между 4-мя движ.		
		Z	MZ	n	Z	MZ	n	Z	MZ	n
10-е. Зрит. оп. 1917 — 18 г.	А.	65	19	36	53	7	44	—	—	—
	Б.	69	27	78	3	14	22	—	—	—
	Л.	22	9	99	25	8	65	—	—	—
	П.	33	19	57	35	17	79	—	—	—
	Вон.	154	7	71	145	14	50	99	27	47
	Вил.	$\frac{1}{\sim}$	—	37	$\frac{1}{\sim}$	—	58	$\frac{1}{\sim}$	—	64

Рассматривая эту таблицу, мы видим подтверждение того же факта, что чем более прогрессирует усложнение реакции в том или другом моменте, тем все более и более падает затрата энергии в движении реагирующего органа.

С особенной отчетливостью это мы наблюдаем у исп. Вон., где при переходе от простого выбора между движением и покоем к выбору между двумя движениями трата энергии при реакции уменьшалась с 154 до 145 и затем при новом переходе от выбора между двумя движениями к выбору между четырьмя движениями сила реакции вновь упала с 145 до 99. Аналогичное явление мы наблюдаем у исп. А. и Б., у которых сила реакции также уменьшилась. Исключение составляют исп. А. и П.: у обоих из них при переходе от выбора между движением и покоем к выбору между двумя движениями величина реакции незначительно увеличилась, что, однако, вполне возможно и иногда наблюдалось в отношении быстроты протекания реакции, в виду незначтельного отличия в сложности того и другого акта. Некоторые из моих испытуемых так характеризовали этот переход от выбора между движением и покоем к выбору между двумя движениями: «Механически совершать реакцию трудней при выборе между двумя движениями, в силу не столь удобного положения руки при реагировании двумя пальцами, но процесс восприятия при реакции выбора между движением и покоем сложнее сам по себе». Этим, может быть, и объясняется это вышеуказанное увеличение силы реакции у двух испытуемых, вопреки остальным. Обращают на себя внимание данные исп. Вил.: его реакции настолько слабы, что динамограмма представляет собой почти прямую линию, не поддающуюся математическому учету. Но его же динамограмма при простой реакции вполне измерима, хотя также отличается крайней слабостью. Это явление того же самого порядка, как мы это видели у исп. У. и Руд. в третьем исследовании, где при мускульной реакции трата энергии стоит высоко, при сенсорной резко падает, при дальнейшем усложнении реакции — сходит на-нет.

Если мы теперь учтем прочно установленный в хронометрии факт, что при реакции выбора время реакции еще более замедляется, нежели при реакции различения, а также учтем и ту неоднократно подтвержденную выше моими исследованиями закономерность между изменениями величин динамической стороны реакций с величинами, характеризующими форму движения, то мы можем сделать из вышеприведенной таблицы следующий вывод: п р и р е а к ц и и в ы б о р а ч е м б о л е е

усложняется как количество предъявляемых раздражений, так и условия сочетания этих раздражений с тем или другим движением или отказом от последнего, тем все более удлиняется время реакции, на-ряду с падением величин как затрачиваемой при реакции энергии, так и величин, характеризующих форму движения.

Переходим теперь к рассмотрению дальнейших видов сложной реакции.

Реакция узнавания. Эта реакция заключается в том, что испытуемому предъявляется раздражение, заранее ему известное (цвет, звук, слово и т. п.), и предлагается реагировать на него не ранее отчетливого осознания этого раздражения. Таким образом, акт узнавания очень близок к акту различения, отличаясь от него лишь тем, что при акте узнавания предъявляемое раздражение заранее неизвестно. Формулой для реакции узнавания является следующее выражение: $P_y = x + (y + уз) + z$, а для чистого времени этой реакции: $уз = P_{уз} - P$, где $уз$ — чистое время узнавания, $P_{уз}$ — полное время узнавания и P — время простой и, конечно, сенсорной реакции.

Мое исследование этого вида сложной реакции сводилось к двум сериям: в первой из них испытуемые должны были реагировать на гласный звук (*а*, *о*, *е* и т. п.), во второй серии на слово конкретного содержания (дом, стол, рука и т. п.). Исследование было проведено только по динамометрическому методу, без учета времени реакции, в виду уже твердо установленной закономерности в этом отношении и без учета формы движения, в силу выяснившейся полной солидарности в изменениях между этой и динамической стороной реакции.

Результаты исследования были таковы (см. таблицу).

ДАННЫЕ РЕАКЦИИ УЗНАВАНИЯ.

№ исслед.	Испыт.	Узнавание звука			Узнавание слова		
		Z	MZ	n	Z	MZ	n
11-е Слух. оп. 1918 г.	Ф.	125	23	87	151	23	86
	Д.	85	8	67	87	9	80
	З.	105	20	70	106	17	79

Здесь у нас получился интереснейший факт. На основании всего предыдущего, мы, казалось, могли бы ожидать, что интенсивность реакции на слово как более сложный объект для восприятия, нежели звук, должна понизиться, на самом деле трата энергии возросла. И в этом нет ничего удивительного, если мы учтем прочно установленный в хронометрии факт, что время реакции на звук длиннее, нежели реакции на осмысленное слово. Это можно объяснить лишь тем, что взрослые люди обладают бо́льшим навыком в обращении со словами, нежели звуками, и потому восприятие слова легче, нежели звука. Наш вывод из этого исследования реакции узнавания мог бы быть следующий: при реакции узнавания, чем сложней предъявляемый объект для узнавания, тем все более удлиняется время реакции и вместе с тем падает как величина затрачиваемой в движении реагирующего органа энергии, так и укорачиваются величины, характеризующие форму движения.

Акт узнавания слова есть предварительная ступень при переходе к исследованию последнего вида сложных реакций, это — реакций на ассоциативные связи.

Ассоциативные реакции. Реакции на ассоциативные связи состоят в том, что реагирующее движение испытуемого следует лишь после того, как

внешнее словесное раздражение вызовет по ассоциации какую-либо речевую реакцию. Ассоциации можно разделить на два класса: 1) свободные ассоциации, при которых можно отвечать любой речевой реакцией к данному чувственному раздражению, 2) принудительные ассоциации, где должно отвечать не любой речевою реакцией, но только такой, которая находится в определенном отношении к данному раздражению. При этом здесь возможны в свою очередь два вида ассоциаций: a) однозначно-определенные, когда подбор ассоциируемой речевой реакции определен только в одном отношении, например: перевести слово одного языка на другой язык и b) многозначно-определенные ассоциации, когда возможно несколько таких отношений, например: необходимо к предмету подобрать его часть, свойство и т. п. При принудительной ассоциации происходит значительное усложнение акта восприятия, так как, особенно при многозначно-определенных ассоциациях, могут появиться сразу несколько речевых реакций, из которых одна должна вытеснить все другие.

Частным видом многозначно-определенных ассоциаций являются ассоциации на образование логических суждений.

Внутренний состав ассоциативных реакций выразится следующим образом: $P_{ac} = x\ (y + \text{уз} + ac) + z$, где *уз* — есть усложнение процесса восприятия актом узнавания, а *ac* — актом ассоциации; чистое время ассоциации выразится так: $Ac = P_{ac} - P_{\text{уз}}$.

Что касается характера даваемых слов и получающихся ассоциаций к ним, необходимо обращать внимание, главным образом, на характер получающихся ассоциаций. Последние Вундт классифицирует в три разряда: 1) словесные, когда ответное слово близко по своему звуковому составу к данному, например: шум — шумный, весть — вестник и др., 2) внешняя ассоциация, когда между даваемым и ассоциированным словом устанавливается внешняя связь, например: дом — крыша, сад — дерево и др., и 3) внутренняя ассоциация, где связь зиждется на отношениях подчинения, зависимости и пр., например: лошадь — травоядное, пар — тепло и др.

Мною было произведено три серии экспериментов при исследовании ассоциативных реакций. Первая серия — на свободную ассоциацию, когда испытуемому в качестве слова раздражения давалось наименование конкретного предмета, и испытуемый отвечал первым словом, которое по ассоциации появлялось у него. Вторая серия была на принудительную ассоциацию многозначного характера, где испытуемому давалось родовое понятие, а он должен был назвать вид (пища — суп, обувь — сапоги и т. п.), или раздражением являлось название целого предмета, а испытуемый должен был назвать часть этого предмета (стол — ножка, дерево — ствол и т. п.). И, наконец, третья серия опытов была произведена параллельно с первыми двумя на узнавание слова, чтобы можно было сравнить эти результаты с таковыми же на ассоциативные реакции. Опыты опять-таки были произведены только по динамометрическому методу, так как динамическая сторона ассоциативных реакций оставалась до сих пор неисследованной.

Вот таблица полученных при этом результатов.

ДАННЫЕ АССОЦИАТИВНЫХ РЕАКЦИЙ.

№ исследов.	Испыт.	Узнав. слова			Свобод. ассоц.			Принудит. ассоц.		
		z	MZ	n	z	MZ	n	z	MZ	n
12-е 1919 г.	С.	154	22	53	142	26	46	—	—	—
	Ф.	141	19	51	141	12	40	—	—	—
	Я.	48	20	86	36	25	57	—	—	—
	А.	53	20	66	46	22	65	43	21	83

Рассматривая таблицу, вновь видим, что с усложнением реакции падает затрата энергии в движении руки. Особенно отчетливо это видно у исп. А.: при переходе от реакции узнавания к реакции на свободную ассоциацию энергия пала с 53 до 46 и затем при переходе к реакции на принудительную ассоциацию энергия пала вновь до 43 единиц. Если мы учтем теперь установленный в хронометрии факт увеличения времени реакции с увеличением трудности ассоциации, а также установленную мною полную закономерность в изменении величин, выражающих интенсивность реакции и формы движения, то результаты этого исследования можно формулировать так: при ассоциативных реакциях, чем сложней задание в смысле ответной речевой реакции, тем все более удлиняется время реакции и тем сильней уменьшаются как величина затрачиваемой в движении реагирующего органа энергии, так и путь, пройденный этим реагирующим органом, и скорость его движения.

Исследовать все частные виды ассоциативных реакций мне не удалось: это — задача дальнейших работ в этой области.

Таким образом, мною подвергнуты исследованию почти все основные виды реакций, известные до сих пор в хронометрии, и вскрыта не только их динамическая сторона, остававшаяся до сих пор совершенно неисследованной, но установлено и определенное взаимоотношение этой динамической стороны к двум другим основным моментам явления реакции, исследованным уже в науке, это—к временному и моторному, выражающемуся в форме движения реагирующего органа.

Теперь перед нами встает вопрос: какие же выводы общего характера можно было бы сделать, исходя и базируясь на этих полученных мной экспериментальных данных? К рассмотрению этих выводов я теперь и перейду.

К. Н. Корнилов.

ПРИНЦИП ОДНОПОЛЮСНОЙ ТРАТЫ ЭНЕРГИИ [1].

1. Принцип однополюсной траты энергии. Из рассмотрения вышеприведенных результатов исследования различных форм реакций нам прежде всего бросается в глаза полная закономерность в отношении временного динамического и моторного моментов реакции, с одной стороны, и сложности центрального процесса, с другой стороны. Вот для образца таблица этих соотношений.

СООТНОШЕНИЕ КАЧЕСТВЕННОЙ И КОЛИЧЕСТВЕННОЙ СТОРОНЫ РЕАКЦИЙ.

№ исслед.	Испыт.	Время реакции			Интенсивность			Форма движения: Путь			Форма движения: Скорость			Форма движения: Время		
		М.	С.	Р.	М.	С.	Р.	М.	С.	Р.	М.	С.	Р.	М.	С.	Р.
3-е	У.	157	589	834	95	1	$\frac{1}{\sim}$	191	2	$\frac{1}{\sim}$	4,24	0,08	$\frac{1}{\sim}$	0,45	0,25	—
1913 г.	Р.	138	461	542	32	2	$\frac{1}{\sim}$	65	5	$\frac{1}{\sim}$	1,44	0,11	$\frac{1}{\sim}$	0,45	0,45	—
	З.	147	500	736	99	30	24	199	61	49	4,42	1,22	0,99	0,45	0,50	0,50
	К.	134	614	853	140	16	13	281	33	27	5,62	0,73	0,54	0,50	0,45	0,50

[1] Учение о реакциях человека, гл. VIII.

№ исслед.	Испыт.	Время Муск.	Время Сенс.	Интенсивность Муск.	Интенсивность Сенс.
4-е 1914 г.	Д.	118	141	98	90
	См.	131	243	106	93
	Ст.	125	197	20	6
	Ш.	153	237	139	107

№ исслед.	Испыт.	Интенсивность Муск.	Интенсивность Сенс.	Интенсивность Разл.
5-е 1916 г.	А.	60	48	—
	Б.	160	136	42
	Л.	25	9	—
	М.	122	102	—

№ исследов.	Испыт.	Интенсивность Узнавание 1 слова.	Интенсивность Узнавание 4-х слов.
9-е 1917—1918	В.	148	123

№ исслед.	Испыт.	Интенсивность Выбор. Движ. показ.	Интенсивность Выбор. 2 движение.	Интенсивность Выбор. 4 движение.
10-е 1917—1918	Вон.	154	145	99

№ исследов.	Испыт.	Интенсивность Узнавание слова.	Интенсивность Узнавание звука.
11-е 1918 г.	Ф.	151	125
	Д.	87	85
	З.	106	105

№ исслед.	Испыт.	Интенсивность Узнав. слова.	Интенсивность Своб. ассоц.	Интенсивность Принуд. ассоц.
12-е 1919 г.	С.	154	142	—
	Ф.	141	141	—
	Я.	48	36	—
	А.	53	46	43

Особенно отчетливо эта закономерность выявляется там, где нам одними и теми же испытуемыми производились опыты на различного рода реакции в их постепенно возрастающей сложности, как, например, ярче всего в третьем, наиболее полно проведенном исследовании, затем в четвертом, пятом, девятом, десятом, одиннадцатом и двенадцатом исследованиях.

Рассматривая эту таблицу, мы видим, что во всех исследованиях проходит красной чертой определенная закономерность между качественной и количественной стороной реакций, а именно: мы видим, что при мускульной реакции, где, как известно, центральный процесс имеет элементарный характер, в силу чего многие психологи, во главе с Вундтом, отождествляют мускульную реакцию с простым мозговым рефлексом, внешнее высвобождение энергии в движении реагирующего органа при минимальном времени и интенсивном характере движения достигает своего максимума; затем, при сенсорной реакции, где мы имеем дело с более сложным центральным процессом, интенсивность движения падает, тогда как время реакции растет; наконец, при дальнейшем усложнении апперцептивного процесса при реакции различения (а также выбора, узнавания, ассоциаций), мы вновь наблюдаем то же последовательное падение как затраты энергии, так и величин, характеризующих форму движения, все с тем же последовательным ростом времени реакции. Таким образом, оказывается, что с усложнением центрального процесса, одновременно с удлинением времени реакции, соответственно уменьшаются как затрачиваемая в движении энергия,

*

так и путь и скорость этого движения. Центральная и периферическая трата энергии оказываются двумя взаимно отрицающими друг друга полюсами. Отсюда берет свое начало принцип «однополюсной» траты энергии, как я его называю, — принцип, который можно формулировать так: Центральная и периферическая трата энергии находятся в обратном отношении друг к другу: чем более усложняется и становится напряженным центральный мыслительный процесс, тем менее интенсивным становится внешнее выявление движения.

В самом деле, нельзя быть одновременно занятым какой-нибудь сложной мыслительной деятельностью и в то же время затрачивать внешне в движениях много энергии, и обратно. Человеку в этом отношении свойственна способность одностороннего, однополюсного, если можно так выразиться, высвобождения энергии: если энергия наиболее интенсивно потребляется центрально при усугубленной мыслительной деятельности, эта энергия не может получить в то же время интенсивного периферического высвобождения в движениях. И это непосредственно видно уже из внешней установки тела при глубокой мыслительной деятельности: всякого рода движения прекращаются, человек как бы застыл в одной позе, никакой жестикуляции, никакого движения, лишь глубоко сосредоточенное лицо, с устремленным в одну точку неподвижным взглядом, ясно говорит о том, что организм бережет минимальную трату энергии даже в движении глазного яблока. Застывший в течение нескольких часов в одной позе Сократ, занятый разрешением сложной проблемы, — вот классический пример проявления этого принципа «однополюсного» потребления энергии. И этот принцип, повидимому, давно был известен и учитывался уже в глубокой древности. По крайней мере, Платон, указывая на ненадежность чувственного восприятия, утверждал, что «для познания необходим покой», чего мы не имеем в чувственном восприятии, так как здесь движется и сам объект, от которого исходит передача качества, а также движется и сам воспринимающий орган [1]. На этом же основании Аристотель утверждал, что юноши в силу присущего им «слишком большого беспокойства и движения» не могут сравняться в продуктивности работы своего интеллекта со зрелыми людьми, ибо мышление скорее подобно некоторому покою и остановке, нежели движению» [2]. На этом же принципе зиждется вся древняя иконопись, где, как это правильно уловил Е. Трубецкой [3], движение стеснено до крайности. . ., а там, где оно допущено, оно введено в какие-то неподвижные рамки, которыми оно словно сковано. Необычайная сосредоточенная сила надежды передается исключительно движением глаз, устремленных вперед. Крестообразно сложенные руки святых совершенно неподвижны так же, как и туловище и ноги. Их шествие в рай выражается исключительно их глазами. . . Этой-то кажущейся физической неподвижностью и передается необычайное напряжение и мощь неуклонно совершающегося духовного подъема: чем неподвижнее тело, тем сильнее и яснее воспринимается движение духа». Наоборот, «человек, в состоянии безблагодатном или же доблагодатном, человек, еще не успокоившийся в боге, часто изображается на иконах чрезвычайно подвижным: таково, например, падение вверх ногами грешников в ад, сорвавшихся с лестницы, ведущей в рай, и т. п.».

Не чужд этот динамический принцип и современному искусству, особенно скульптуре. Одним из наиболее ярких его представителей является Родэн [4]. В самом деле, возьмем для примера один из самых сильных слепков Родэна, который изображает прекрасную молодую женщину, томящуюся таинственной глубокой мукой: судорога страдания пробегает по ее телу, голова низко опустилась, уста и веки сомкнулись: она будто спит. Но искаженные черты лица выдают драматическую напряженность

---

[1] Платон. «Государство», VI кн., Тимей.
[2] Аристотель. «О душе». А. 3. 407-a, 32—33. Физика, VII, 3, 247-b, 10.
[3] Трубецкой, Е. «Умозрение в красках». М., 1913 г.
[4] Роден, «Искусство». 146. 1912 г.

ее мысли. Зритель смотрит на нее с недоумением, но он окончательно озадачен, когда замечает, что у этой фигуры нет ни рук, ни ног. Точно художник разбил их в порыве недовольства самим собой. И поневоле жалеешь, что такая сильная вещь производит неполное впечатление, и оплакиваешь ее жестокие увечья. Но статуя нарочно оставлена в этом состоянии. Она изображает созерцание. Вот почему у ней нет ни рук, ни ног: ни двигаться, ни действовать она не может, ибо «очень напряженное мышление подсказывает такие веские аргументы в пользу самых противоречивых решений, что в итоге получается бездействие». И здесь мы вновь видим тот же мотив, присущий веку безволия, это — апофеоз созерцания, полного непреоборимого отвращения к практической жизни. Вот почему другая известная скульптура Родэна «Мысль» изображает только одну голову на пьедестале, ибо «при интенсивной мысли телесного не существует» [1]. То же самое мы наблюдаем и в знаменитой статуе Микель-Анджелло во Флоренции под названием «Мыслитель».

Не чем иным как проявлением того же самого принципа, является столь древняя тенденция в философии, зараженной богословием, это — противопоставление деятельности мысли — Разума — внешнему проявлению движения — Воле, это — искони известная борьба разума с чувственностью: энергия может быть сконцентрирована или на ее внешнем чувственном высвобождении, и тогда разум спит, или же энергия потребляется центрально, и тогда чувственное внешнее проявление побеждается разумом. Уйти в созерцание, в деятельность разума значит устранить чувственные проявления; уйти в проявление чувственного характера значит заглушить разум. Шопенгауэр прекрасно понял эту антитезу разума и воли. Вот почему он пришел к мысли, что воля может быть парализована только или аскетизмом и погружением в нирвану или же интеллектом, если он, будучи незаинтересованным, погрузится в науку или искуство. Таким образом, интеллектуальное самоуглубление — вот единственный путь освободиться от неразумной воли. На этом же основании Ницше приходит к прямо противоположным выводам, являясь резким противником излишнего интеллектуализма, потому что ум, этот «малый разум», по выражению Ницше, пожирает всю волю — этот наиболее ценный в жизни «большой разум». На основании того же самого принципа можно думать, что интеллигентный класс людей, обладающий большей склонностью к центральному мозговому потреблению энергии, нежели к периферическому, является склонным более к мыслительной и словесной реакции, нежели к непосредственно и активно реализующемуся в действии волевому акту [2]. Вот почему наиболее организованную волю мы находим у класса, хотя и менее культурного, но зато сумевшего наиболее гармонично сочетать интеллект и волю — это у представителей современного пролетариата. Той же самой сущностью этого установленного нами динамического принципа можно объяснить и тот чрезвычайно интересный факт, учтенный натуралистами, что в затрате механической энергии человек далеко отстал от многих животных, которые способны поднимать груз, превосходящий во много раз вес их тела, чего не может сделать человек, и это наводит на мысль, что у человека имеется иной потребитель энергии — его высоко-развитая психическая деятельность, требующая значительной затраты механической энергии.

Таким образом, наличность антитезы между интеллектом и волей несомненна. И когда ставится вопрос в такой форме: «Что имеет первенство в психике человека — интелект или воля? и даже шире: «Что имеет бо̀льшую значимость из двух сил, на развитии которых покоится все величие и все успехи как отдельных лиц, так и всего человечества — выдающаяся интеллигентность или сильная воля?», как это поставил в своем труде «Интеллигентность и воля» Мейман, — то я, вопреки теоретическим рассуждениям Меймана, на основе, между прочим, и своих экспериментальных данных, решаю этот вопрос прямо в обратном смысле, а именно, скорее

---

[1] Ср. Мейман «Интеллигентность и воля», стр. 34 и сл. Москва, 1919 г.
[2] Мейман, стр. 314—315.

в пользу примата воли, а не интеллекта. И вот на основе каких соображений: когда Мейман говорит, что воля не есть первоначальное явление душевной жизни, ибо она немыслима без интеллектуальных моментов, тогда как интеллектуальные элементы и процессы (как, напр., ощущения и ассоциации представлений при воспроизведении), напротив, хорошо вообразимы и даже фактически существуют без влияния воли, а потому интеллект и должен быть признан за первичное проявление психики [1], то на все это следует сказать, что если уж говорить и искать первичное проявление в психике человека, то таковым ни в коем случае нельзя назвать ни интеллект, ни волю, ибо оба эти явления производного порядка; первичным же проявлением психики должно быть признано, как я это обосновал в первой главе, явление **реакции**, этот основной и первичный акт, из которого путем лишь абстрагирования мы отвлекаем то, что именуется интеллектуальным и волевым моментами.

Что же касается того соображения Меймана, что воля немыслима без интеллектуальных моментов, а интеллект мыслим без волевых, то невольно возникает вопрос: что же тогда представляют собой импульсивные, рефлекторные и инстинктивные движения, если не проявления бессознательной деятельности? Если же Мейман склонен «бессознательные рефлексы, как неизменяемые процессы, из которых не развивается ни одного действия воли» [2], исключить из числа волевых, то спрашивается, к какому же разряду явлений психики должны быть отнесены эти три категории импульсивных, рефлекторных и инстинктивных движений, как не к волевым. К сожалению, Мейман обходит молчанием этот вопрос. Указания же Меймана на то, что интеллектуальные процессы, как, например, ощущения и ассоциации представлений, могут существовать без всякого влияния волевых моментов, может быть с правом опротестовано: не говоря уже об ассоциации представлений, где наличность внимания — этого, по выражению Меймана, «частичного процесса воли» [3] — несомненна, но не менее наличность этого внимания нужна и при ощущениях. Да и вообще при такой постановке вопроса, как это делает Мейман, мы не в силах будем вскрыть проблемы о первичности интеллекта или воли, ибо если действительно первично данным психическим актом служит явление реакции, из которого лишь путем анализа и абстрагирования мы отвлекаем моменты, называемые нами интеллектуальными, эмоциональными и волевыми, то ясно, что едва ли мы найдем в каждом реально данном психическом явлении наличность только тех или других моментов. Гораздо рациональнее думать, что в каждом психическом акте имеются налицо все эти моменты, только более или менее интенсивно выраженные, и потому отыскать психические процессы, в которых была бы наличность только волевых или интеллектуальных моментов, было бы нерационально при разрешении поставленного вопроса о примате интеллекта или воли.

Но если мы признаем, что первично данным проявлением психики служит акт реакции, включающий в себе и интеллектуальные, и эмоциональные, и волевые моменты, то вопрос о примате тех или иных моментов может быть поставлен в такой плоскости: какая же сторона из этих трех моментов в акте реакции является наиболее ярко выраженной и характерной для этого акта реакции, а тем самым и вообще для психики? Является ли таковым момент сенсорный, как восприятие внешнего раздражения и связанных с этим интеллектуальных процессов, момент ли центральный, как переживание эмоций положительного или отрицательного характера, или же момент моторный, как импульс двигательного характера? Надо ли доказывать, что именно этот-то последний момент активного проявления живого организма и является собственно единственно характерным признаком, по которому мы и отличаем живое от неживого. Недаром же в просторечии наименование реакции сохранилось именно за этим третьим заключительным моментом, как наиболее характерным для всего живого, обладающего психикой, ибо быть живым, обладать психикой — это значит

---

[1] Мейман, стр. 327.
[2] Ibid., стр. 310.
[3] Ibid., стр. 267.

прежде всего проявлять себя в действии. Если бы живые существа обладали только интеллектом и эмоциями, но внешне не проявляли бы себя в действии, жизни на земле, а, следовательно, и психики, как таковой, не существовало бы: все замерло бы в своем страдательном или блаженном созерцании. Только внешнее проявление созидает жизнь, и только через эти проявления мы умозаключаем о наличности и интеллекта и эмоций. Поэтому, если уже говорить о том, что является характерным и обусловливающим прежде всего жизнь, а, следовательно, и психику, то это будет не интеллект, как это думает Мейман, но скорее воля, действующая, конечно, совместно с интеллектуальной и эмоциональной сторонами психики.

Этим-то фактом наличности волевого акта, как наиболее характерным для явления реакции, и обусловливается активный характер всей нашей психики. Утверждение Меймана, что «активный характер психической жизни есть следствие интеллектуальных процессов и прежде всего следствие п р е д с т а в л е н и я цели» [1], несостоятельно уже потому, что представление цели не является первично и изначально присущим элементом психики; это — явление сложного и производного порядка, и, принявши это представление цели за критерий активности психической жизни, мы тем самым должны будем известную категорию психических актов, в роде рефлекторных явлений, лишенных этого наличия представления цели, или исключить совсем из числа психических явлений, или же прибегнуть к искусственному делению всех психических актов на активные и пассивные, а в такой постановке самый вопрос об активном характере всей нашей психики в ее целом теряет свое значение. Да и затем: нельзя отождествлять чисто интеллектуальный процесс — представление цели — с явлением волевого порядка — желанием или стремлением к цели, ибо, если в последнем явлении наличие активности несомненно имеет свое место, то в первом явлении — представления цели — оно вовсе не обязательно. Вот почему и вывод Меймана, делаемый на основании предыдущих рассуждений, что «воля — это интеллектуальный процесс, превращающийся в действие» [2], является не более как только словесным оборотом, отождествляющим то, что по самому существу все же остается различным.

Гораздо с бо̀льшим правом, на основании всех данных своего исследования, я мог бы выставить как раз обратное положение, что и н т е л л е к т е с т ь н е ч т о и н о е к а к з а т о р м о ж е н н ы й в о л е в о й п р о ц е с с, н е п р е в р а т и в ш и й с я в д е й с т в и е. Но чтобы не играть словами, а иметь дело с фактами, я это положение заменяю тем выше установленным принципом однополюсной траты энергии, который говорит, что чем более усложняется и становится напряженной мыслительная деятельность, тем менее интенсивным становится внешнее выявление движения, и наоборот.

Подтверждение этому мы найдем, если подойдем к разрешению этого вопроса не только с психологической, но и с физиологической точки зрения. В самом деле, каким же образом физиологически возможно объяснить этот выше установленный нами принцип взаимодействия мыслительной и двигательной функции в организме? Этот поставленный вопрос вводит нас в круг проблем, рассматриваемых особым ответвлением физиологической психологии, так называемой п с и х о - д и н а м и к о й, как учением о количественном учете траты физической энергии в центральной нервной системе при той или другой психической деятельности. Что оба рода этих процессов — нервных и психических — находятся в самой непосредственной связи, и что всякий психический процесс оплачивается соответствующей тратой энергии в центральной нервной системе, — в этом не может быть никаких сомнений. Но проникнуть в эту трату энергии, связанную с различного рода психическими процессами, не удавалось до последнего времени, хотя мысль об этом вовсе не есть достояние нашего времени.

---

[1] Мейман, стр. 312.
[2] Ibid., стр. 312.

Еще Ньютон бросил мысль, но не развил ее, да впрочем и не мог развить по состоянию знаний того времени, что в основе качественного различия психических явлений лежит количественное различие траты энергии в мозгу, подобно тому как качественное различие восприятия цветов и звуков обусловливается количеством колебания эфирных и воздушных волн. Но ясно, что научная разработка этого вопроса могла быть начата лишь в настоящее время, при условии применения психофизиологического эксперимента. И первый, кого считают родоначальником строго научного применения экспериментального метода в психологии, Фехнер является вместе с тем и первым, кто если не разрешил, то хотя указал на необходимость разрешения вопросов, связанных с взаимоотношением психических и нервных процессов. Как известно, деля свою «Психофизику» на две основные части: внешнюю, имевшую своей задачей рассмотрение зависимости между раздражением и ощущением, и затем внутреннюю, ставящую своей целью рассмотрение отношения между психическими явлениями и процессами, происходящими в нервной системе, Фехнер ценил внутреннюю психофизику выше, считая зависимость между психическими и нервными процессами непосредственной, в отличие от зависимости между раздражением и ощущением, которая является всегда опосредствованной. Внешняя психофизика, с точки зрения Фехнера, есть лишь только основа и подготовление для внутренней психофизики [1].

Но самому Фехнеру удалось разрешить лишь вопросы внешней психофизики. Вторая часть намеченной им задачи, т.-е. вопросы, связанные с внутренней психофизикой, затронуты им лишь частично и носят всецело метафизический характер. И вполне понятно, почему это произошло: вопросы внутренней психофизики не могли быть в то время удовлетворительно разрешены, так как для этого не имелось достаточных данных ни в анатомии, ни в физиологии нервной системы, на которые, как это указал сам Фехнер, должна опираться внутренняя психофизика.

Научная постановка и исследование вопросов психо-динамики было выдвинуто частично трудами Леба [2] и Фере [3], а главным образом исследованиями А. Лемана [4], которого нужно считать первым ученым, положившим прочное основание психодинамическому методу в психологии, и трехтомное сочинение которого «Психодинамика» обладает всеми данными, чтобы встать в ряд с «Психофизикой» Фехнера. Стоя на высоте современных знаний, добытых анатомией и физиологией нервной системы, Леман в своих исследованиях вскрывает не только отдельные факты, но, объединяя их в систему, создает из них цельную, законченную теорию.

Считая психо-динамику ветвью психологии, Леман определяет ее, как точное учение о количественных влияниях одновременных и последовательных психических состояний друг на друга [5]. В первой части своих исследований, имеющих лишь подготовительное значение, Леман стремился экспериментально установить факт полного соответствия между физиологическими и психическими процессами; на основе своих плетисмографических экспериментов Леман приходит к следующим двум выводам: во-первых, что всякое констатируемое через наблюдение изменение сознания всегда сопровождается и определенной органической реакцией, соответствующим изменением пульса, биением сердца или дыхания. И, во-вторых, если определенное внешнее раздражение не производит в индивидууме никакого определенного изменения сознания, то не высвобождается и никакой органической реакции. Таким образом, устанавливается факт полного параллелизма между психическими и физиологическими процессами: всякий психический акт сопровождается тотчас же и соответствующей органической реакцией. Но эти органические реакции являются только внешними периферическими обнаружениями более глубоких центральных процессов, именно происходящих в нервной системе разрядов энергии. Поэтому всякий психический процесс

---

[1] Fechner. «Elemente d. Psychophysik». B. II, S. 377. Lpz., 1907.
[2] Pflüger Arch. f. Physiologie. B. 39.
[3] Feré. «Sensation et mouvement». Paris, 1887.
[4] A. Lehmann. «D. körper. Ausserungen psych. Zustände». B. I, II, III. Lpz., 1899—1905.
[5] Ibid., B. III, S. 25.

всегда есть показатель центрально происшедшего энергетического процесса. Вторая часть исследований Лемана и сводится к установлению количественных отношений между явлениями сознания и тратой энергии в центральной нервной системе. Каждый психический акт оплачивается соответствующей тратой энергии в нервной системе, при чем величина этого потребления энергии определяет собой интенсивность протекания известного психического процесса; иначе говоря, сила ощущения является прямо пропорциональной центральной трате энергии [1]. Таким образом, мы видим, что количественно психические явления определяются через величину траты энергии в нервной системе, а отсюда Леман делает вывод, что и с качественной стороны явления сознания определяются свойствами физиологических процессов [2]. Так последовательно Леман приходит к признанию справедливости той высказанной Ньютоном аналогии, которая является теперь только обоснованной, что подобно тому как в основе качественного различия восприятия цветов и звуков лежит количественное колебание эфирных и воздушных волн, так и качественное различие психических процессов обусловливается количественным различием траты энергии в нервной системе.

Но если все многообразие психических актов обусловливается количественным потреблением энергии в центральной нервной системе, то спрашивается, какое же взаимоотношение создается между этими психическими актами и энергетическими процессами в мозгу. Здесь перед нами две возможности: или всецело остаться на почве психофизиологического параллелизма или же признать, что психические процессы возникают путем трансформации различных видов энергии в мозгу. Леман уклоняется от того и другого решения и, делая прыжок в область умозрительных построений, допускает существование особого рода энергии, которая обладает одновременно психическими и физическими свойствами. Леман считает, что эта монистическая теория признания промежуточного вида энергии «Р-энергии», как он ее называет, удобна тем, что дает выход как для философских построений материалистов, так и спиритуалистов [3].

Таково в общих чертах содержание психодинамики Лемана. Мы видим, насколько широко задуман план исследований Леманом и насколько систематически обоснован он и экспериментально и теоретически, если не считать некоторых экскурсов в своей заключительной части в область умозрения. И в этом отношении «Психодинамика» Лемана может быть названа родной сестрой «Психофизики» Фехнера и обладает всеми данными, чтобы встать на ряду с последней. Их сближает при этом не только широта построений и открываемый путь философских выводов, но и родство рассматриваемых проблем. Психофизика и психодинамика, говорит сам Леман, соприкасаются во многих пунктах [4], и Леман уделяет очень много места сопоставлению их между собою, рассмотрение чего, однако, выходит из рамок трактуемого мною вопроса.

С точки зрения психодинамики получает освещение и выше установленный мною принцип взаимодействия центральной и периферической функций в процессе реакций человека на внешние раздражения. В самом деле, если каждый психический процесс оплачивается тратой энергии в нервной системе, то человеческий организм можно рассматривать, как своего рода аккумулятор, снабженный двигателем и вырабатывающий в отдельных своих частях различного рода энергию: механическую, тепловую, химическую и т. п. А мозг следует рассматривать, как своего рода силовую машину, отдельные клетки которой — нейроны — есть держатели энергии. Количество же всей энергии, которой в данный момент обладает мозг во всех своих нейронах, можно назвать свободной энергией мозга. Вся эта энергия распределяется по нейронам, и трата энергии в одних нейронах оказывает влияние на другие нейроны. В этом отношении трата энергии в мозгу подчиняется двум основным законам. Если в мозгу одновременно возникают два рабочих центра, то между ними может возник-

---

[1] Lehmann. B. II, S. 312.
[2] Ibid., B. II, S. 312.
[3] Ibid., B. II, S. 320.
[4] Ibid., B. III, S. 26.

нуть двоякое взаимоотношение: или один рабочий центр будет обессиливать другой рабочий центр, или же, наоборот, будет содействовать ему. В первом случае мы имеем дело с законом торможения (Hemmung), во втором — с законом способствования, проторения (Bahnung).

Возникновение процессов торможения и способствования можно пояснить таким образом: положим, что в мозгу мы имеем один рабочий центр. Этот центр, охватывая определенную часть мозга, черпает из нее необходимую для своей работы энергию. Теперь, если в пределах этой захваченной работой области возникает второй рабочий центр, то естественно, что, потребовав энергию от этой же самой области, он будет тормозить высвобождение энергии в прежнем центре. Таким образом, в мозгу возникает явление торможения. Но если второй рабочий центр возникает вне области работы первого, то он действует способствующим образом по отношению к первому, ибо, действуя на отдаленно лежащие клетки, лишь слабо затронутые первым рабочим центром, второй центр возбуждает их к более интенсивной деятельности, проторяя, таким образом, новые пути для высвобождения энергии в первом рабочем центре. Так возникает процесс способствования. Конечно, известный психический акт будет тем интенсивнее, чем обширнее область, в которой происходит высвобождение энергии, и чем большее количество потенциальной энергии находится в данном пункте [1].

С точки зрения этих основных законов психо-динамики получает объяснение и наш вышеустановленный принцип обессиливания двигательных функций усложнением центральной деятельности. Ясно, что чем больше предъявляется требований к рабочему центру в мозгу в смысле центрального потребления энергии при усложнении мыслительной деятельности, тем менее может дать этот центр, в смысле периферического высвобождения энергии в движении реагирующего органа, в силу возникающего процесса торможения, и обратно, чем более элементарным является мыслительный процесс, тем менее он требует центрального потребления энергии, тем менее интенсивным становится процесс торможения и тем большее количество энергии высовобождается в двигательных функциях организма. Вот психодинамическое объяснение вышеустановленного принципа.

Теперь на основе этой антитезы между центральной и периферической тратой энергии можно попытаться дать ответ и на тот заключительный вопрос Меймана, который он ставит в своем вышеназванном исследовании об интеллигентности и воле. Что же имеет значимость из двух сил, на развитии которых покоятся все величие и все успехи как отдельных лиц, так и всего человечества,—выдающаяся интеллигентность или сильная воля? Мейман разрешает этот вопрос в пользу интеллекта, говоря, что «если вообще существует духовный прогресс человечества, то он может состоять только в том, что все более и более увеличивается господство интеллекта над волей» [2], ибо «человек, стоящий низко на культурной лестнице, гораздо более владеет волей, чем рассудком» [3] и «у массы духовно несамостоятельных людей воля господствует над интеллектом» [4]. А потому «идеал нашей личности заключается не в воле, господствующей над интеллектом, или в относительно бессознательной воле, а гораздо более в том, чтобы всякий предусмотрительный, предвидящий все цели и следствия наших действий интеллект управлял волей» [5].

На это разрешение вопроса Меймана можно сказать следующее: если бы исторический процесс заключался действительно в том, что в мире все более и более увеличивалось бы господство интеллекта над волей, то мировая жизнь, в частности и жизнь людей, стремилась бы в конечном счете свести свою активность к минимуму и застыть, наконец, в своем углубленном интеллектуальном созерцании, — философия, очень близкая к религиозным построениям того порядка, согласно которым погру-

[1] Lehmann. B. III, S. 28. Ср. учение о торможении школ Бехтерева и Павлова.
[2] Ibid., стр. 315.
[3] Ibid,, стр. 314.
[4] Ibid., стр. 315.
[5] Ibid., стр. 316.

жение в созерцательный интеллектуализм и слияние с высшим идеалом его — божеством, и есть наивысшая и последняя цель всего мирового процесса.

Надо ли говорить, что подобного рода философия исторического процесса является насквозь антиисторической. Если уж решиться вступить на этот путь философских построений на основе этого принципа антитезы между интеллигентностью и волей, то исторический процесс определенно говорит нам не о стремлении к «господству» или «управлению» интеллекта волей, а о стремлении к уничтожению той дисгармонии, которая в процессе исторического развития установилась между этими двумя основными функциями как в психике отдельных людей, так и в психологии целых классов. В самом деле, если Мейман говорит, что «человек, стоящий низко на культурной лестнице, гораздо более владеет волей, чем рассудком», — мысль вполне правильная, — то не менее правильным является положение, что человек, стоящий высоко на культурной лестнице, гораздо более владеет рассудком, чем волей; и если, с другой стороны, Мейман говорит, что «у массы духовно несамостоятельных людей интеллект господствует над волей, — именно теми самыми положениями, которые создались в ходе исторического процесса и привели в настоящее время к вышеуказанной дисгармонии, с одной стороны, между интеллигентностью, ставшей по преимуществу достоянием высших классов на ряду с их дряблостью и безволием, и, с другой стороны, закаленной волей, ставшей по преимуществу достоянием угнетенного класса на ряду с малопросветленным сознанием. И исторический процесс определенно говорит нам о том, что на основе грядущей гармонии в экономических отношениях между этими классами установится гармония и в психологии их, и не интеллект, «господствующий» или «управляющий» волей, как и не воля, «господствующая» или «управляющая» интеллектом, а гармоничное сочетание того и другого, разумно-действующая воля, станет основным моментом как в психике отдельных людей, так и в психологии всего общества грядущего будущего.

Таков первый порядок тех выводов, которые можно сделать из вышеприведенных данных.

Теперь перейдем к рассмотрению дальнейших выводов.

2. Нахождение меры усложнения реакций. Если выше мы видели, что каждый психический процесс стоит в связи с потреблением энергии в нервной системе, то отсюда возникает задача — нельзя ли определить, какое количество затраченной энергии соответствует тому или иному психическому процессу, в частности найти точную меру для того или иного усложнения реакций. Следует отметить, что этот вопрос о возможности подобного рода количественного измерения психических явлений не раз затрогивался в психологической литературе, в той части, где речь шла об измерении так называемой «психической работы». Гефлер[1], Леман[2], Бетман[3], Надейде[4] и др. исследовали этот вопрос с той или другой точки зрения. Правда, часто это трактование вопроса носило крайне несовершенный характер, как, например, у Гефлера, где все проникнуто насквозь метафизическим понятием психических сил, независимых от материальных изменений, где представления рассматриваются как массы, на которые действует сила суждения и которые сами движутся в психическом поле сил и т. п. Леман правильно оценивает всю работу Гефлера, как «игру со словами», «забаву в применении понятий физической механики к психическим достояниям» и т. п. Совершенно иным характером отличаются работы Надейде и особенно Лемана, исследование которого о «физическом эквиваленте явлениям сознания» вскрывает в этой области богатый и исключительно ценный материал. Леман, как мы видели выше, на основании своих экспериментальных исследований устанавливает прямую пропорциональность между силой ощущений и количеством затраченной энергии в нервной системе. Исходя отсюда, Леман находит, что возможно

---

[1] Höfler. «Psychische Arbeit», 1894.
[2] Lehmann. «D. physichen Aquivalente d. Bewusstseinerscheinungen». Lpz., 1901.
[3] Bettmann. «Psycholog. Arbeiten», I, S. 152 ff.
[4] Nadeide. «Ueber quantitative Bestimmung d. psychischen Arbeit». 1912.

найти меру и для тех явлений сознания, которые вызываются не через раздражение органов чувств. Какие же это явления сознания, для которых возможно установить этот эквивалент? Леман в этом отношении примыкает к Гефлеру и думает, что такого рода психические состояния, как ощущения, представления, чувства и вообще состояния длительного порядка не могут быть переведены на работу. Только изменения состояний могут быть работой, и притом только те состояния, которые направлены к определенной цели, как, например, выучивание наизусть, деятельность фантазии, логическое мышление и т. п., ибо все эти состояния требуют концентрации внимания, а внимание-то, с точки зрения Лемана, и есть именно та сила, которая создает психическую работу [1].

Каким же образом Леман исчисляет меру для этих психических состояний? Леман ограничивает свою задачу исчислением меры только для опердий счета и ставит свои опыты по одному методу работы на эргографе. Сначала Леман предлагает испытуемому работу чисто м у с к у л ь н о г о порядка: поднимать гирю на эргографе до полного отказа от работы под влиянием утомления, при чем ведется точная графическая регистрация затраченной при этом энергии. Затем эта работа усложняется заданием одновременного с мускульной работой умственного счета, который, на основе вышеизложенного нами вывода о взаимоотношении мыслительной и двигательной деятельности, тотчас же ослабляет эту мускульную работу. Вот эта разность между величиной севершенной на эргографе мускульной работы и величиной работы, совершенной при операции счета, и дает нам то количество работы, которое является «эквивалентным» этой умственной работе. Так, например, положим, что величина мускульной работы при поднятии гири на эргографе равнялась 100 единицам, а величина работы на том же эргографе при решении задачи равна 75 единицам; тогда мерой совершенной умственной работы при решении этой задачи будет величина, равная уменьшению работы, т.-е. 25 силовым единицам. Именно, как это вполне правильно формулирует Леман, «измерение психической работы возможно при сравнении более сложной работы с менее сложной», и «такого рода меру, — он думает, — можно найти, по крайней мере, для двух родов психической работы, а именно: для операций счета и для заучивания наизусть» [2]. На основании всех своих экспериментальных данных, Леман приходит к следующему общему выводу: «Если, — говорит он, — психическая работа, как, например, умственный счет, производится одновременно с физической работой при максимальном мускульном напряжении, то психическая работа влечет за собой уменьшение одновременной физической работы, и уменьшение это тем больше, чем труднее психическая работа [3]. Подобного рода прием исчисления разности между двумя работами, как меры психической работы, является обычным и для других исследователей.

Сопоставим теперь с этими положениями вышеуказанных авторов данные моих экспериментов по нахождению подобной меры. Обратимся сначала к тому фактическому материалу, который имеется в моем распоряжении. В предыдущей таблице мы видели, что при каждом усложнении реакции количество затрачиваемой энергии в движении падает, и это закономерно наблюдается при переходе от мускульной реакции к сенсорной, от сенсорной к простому различию, от этого последнего к сложному различению, далее при переходе к акту простого и сложного выбора, затем в процессе узнавания и при переходе от последнего к различным видам ассоциативных реакций, включительно до процесса логических суждений. А раз это так, то все это дает нам возможность найти физическую меру, своего рода физический «эквивалент», для всех указанных усложнений реакций. Мы видим, насколько расширяется, сравнительно с опытами Лемана и Надейде, область нахождения такой меры для психических про-

[1] Lehmann. B. II, S. 194—197.
[2] Ibid., S. 194—197.
[3] Ibid., S. 209.

цессов при применении динамометрического метода к исследованию реакций: если Леман и Надейде думали, что измерение психической работы возможно только для такого рода работы, как операций счета и заучивания наизусть, — при моих опытах с динамикой реакций мы имеем возможность найти физическую меру для усложнения всех видов реакций, начиная с самых элементарных включительно до реакций на образование логических суждений. В самом деле, положим, что при известного рода реакции, например при свободной ассоциации, трата энергии в движении была равна 154 силовым единицам, а при более сложной реакции, например при принудительной ассоциации, трата энергии была равна 142 силовым единицам, то вполне последовательно возникает вопрос: в силу чего же произошло это уменьшение траты энергии? Если мы учтем, что во всей постановке опытов остались неизменными все условия, кроме единственного, — это усложнения реакции во втором порядке опытов, — то ясно, что эта-то вот величина, показывающая абсолютное уменьшение энергии во внешнем высвобождении при усложнении реакции, и является количественной характеристикой данного усложнения. В этом случае мы поступаем вполне согласно с основным принципом Лемана, по которому «измерение психической работы возможно лишь при сравнении более сложной работы с менее сложной».

Произведя учет подобного рода эквивалентов в моих опытах, я получаю следующую таблицу.

ЭКВИВАЛЕНТЫ УСЛОЖНЕНИЯ РЕАКЦИЙ.

№ исслед.	Испыт.	Интенсивность		Эквиваленты
		Муск.	Сенс.	
3-е	У.	95	1	94
1913 г.	Р.	32	2	30
	З.	99	30	69
	К.	140	16	124
4-е	Д.	98	90	8
1914 г.	См.	106	93	13
	Ст.	20	6	14
	Ш.	139	107	32
5-е	А.	60	48	12
1916 г.	Б.	160	136	24
	Л.	25	9	16
	М.	122	102	20

№ исслед.	Испыт.	Интенсивность		Эквиваленты
		Сенс.	Разл.	
3-е	У.	1	$\frac{1}{\sim}$	—
1913 г.	Р.	2	$\frac{1}{\sim}$	—
	З.	30	24	6
	К.	16	13	3
5-е 1916 г.	Б.	136	42	94

№ исслед.	Испыт.	Выбор между:			Эквиваленты простого выбора	Эквиваленты сложного выбора
		Движен. показат.	2-мя движениями.	4-мя движениями.		
10-е 1917—1918 г.	В.	154	145	99	9	46

№ исслед.	Испыт.	Узнавание: Слова	Звука	4-х слов	Эквиваленты узнавания звука	Эквиваленты узнавания слова
9-е	В.	148	—	123	—	25
17—18 г.	Ф.	151	125	—	26	—
11-е	Д.	87	85	—	2	—
18 г.	З.	106	105	—	1	—

№ исслед.	Испыт.	Ассоциации: Узнавание слов.	Свободн. ассоциац.	Принудит. ассоциац.	Эквиваленты своб. ассоциации	Эквиваленты принудит. ассоц.
12-е	С.	154	142	—	12	—
1919 г.	Ф.	141	141	—	0	—
	Я.	48	36	—	12	—
	А.	53	46	43	7	10

Из этой таблицы мы видим, что эти эквиваленты индивидуально различны, и в то время как одни испытуемые при переходе от менее сложного вида реакции к более сложному теряют в движении лишь несколько силовых единиц, другие, наоборот, оплачивают этот переход громадной, сравнительно с первыми, потерей энергии во внешнем движении. В силу этой крайней индивидуализации эквивалентов ясно, что эти эквиваленты могут служить количественной характеристикой и мерой усложнения реакции только у данного лица и не могут служить в качестве таковой меры у разных лиц. В самом деле, из того факта, что, если исп. У. при переходе от мускульной реакции к сенсорной потерял 94 силовые единицы, а исп. Р. потерял 30 единиц, нельзя сделать вывод, что для исп. У. сенсорно было труднее реагировать, чем для исп. Р., ибо их трата энергии при мускульной реакции была вовсе не одинакова, а лишь при этом последнем условии правомерны были бы вышеуказанное сравнение и вывод. Вот почему Леман вполне прав, когда он эти эквиваленты или, как он называет, «абсолютное уменьшение энергии» на эргографе не считает за меру психической работы.

Для того, чтобы подобного рода исчисление могло действительно дать меру усложнения реакций у разных лиц, дабы возможно было сравнивать произведенную ими работу при переходе от одного вида реакции к другому, для этого необходимо исчислять не вышеуказанные показатели абсолютного уменьшения энергии, а исчислять относительно уменьшения энергии. Это делается таким образом: если трата энергии, положим, при мускульной реакции была равна x, а при сенсорной реакции — y, то абсолютное уменьшение энергии или эквивалент будет равен величине $x - y$, а чтобы определить относительное уменьшение энергии, необходимо взять отношение этой величины эквивалента $x - y$ к величине затраченной энергии в первой работе, т.-е. к x; эта-то величина $\frac{x-y}{x}$ и даст нам то, что я называю коэффициентом работы, как численным показателем произведенной работы при усложнении реакций. Этот-то коэффициент и является той мерой, при помощи которой возможно сравнение работы, произведенной различными лицами, при переходе от одного вида реакций к другим. Произведя вычисление этих коэффициентов, мы получим следующую таблицу:

КОЭФФИЦИЕНТЫ УСЛОЖНЕНИЯ РЕАКЦИЙ.

№ иссл.	Испыт.	Интенсивность		Эквиваленты	Коэффициенты
		Муск.	Сенс.		
3-е 1913 г.	У.	95	1	94	0,99
	Р.	32	2	30	0,94
	З.	99	30	69	0,69
	К.	140	16	124	0,89
4-е 1914 г.	Д.	98	90	8	0,08
	См.	106	93	13	0,12
	Ст.	20	6	14	0,70
	Ш.	139	107	32	0,23
5-е 1916 г.	А.	60	48	12	0,20
	Б.	160	136	24	0,15
	Л.	25	9	16	0,64
	М.	122	102	20	0,16

№ иссл.	Испыт.	Интенсивность		Эквиваленты	Коэффициенты
		Сенс.	Разл.		
3-е 1913 г.	У.	1	$\frac{1}{\sim}$	—	—
	Р.	1	$\frac{1}{\sim}$	—	—
	З.	30	24	6	0,20
	К.	16	13	3	0,19
4-е 1914 г.	Б.	136	42	94	0,79

№ исслед.	Испыт.	Выбор между:			Выбор простой		Выбор сложный	
		Движен. показат.	2-мя движениями.	4-мя движениями.	Эквивал.	Коэффиц.	Эквивал.	Коэффиц.
10-е 1919 г.	В.	154	145	99	9	0,06	46	0,31

№ исслед.	Испыт.	Узнавание			Звука		Слова	
		Слова.	Звука.	-х слов.	Эквивал.	Коэффиц.	Эквивал.	Коэффиц.
9-е 1917—1918 г.	В.	148	—	123	—	—	25	0,17
	Ф.	151	125	—	26	0,16	—	—
	Д.	87	85	—	2	0,02	—	—
11-е 1918 г.	З.	106	105	—	1	0,01	—	—

№ исслед.	Испыт.	Ассоциации			Свободн. ассоциац.		Принуд. ассоциац.	
		Узнавание слов	Свободн. ассоциац.	Принудит. ассоциац.	Эквивал.	Коэффиц.	Эквивал.	Коэффиц.
12-е 1919 г.	С.	154	142	—	12	0,08	—	—
	Ф.	141	141	—	0	—	—	—
	Я.	48	36	—	12	0,25	—	—
	А.	53	46	43	7	0,13	10	0,19

Рассматривая эту таблицу, мы можем теперь производить сравнительную оценку у наших испытуемых совершенной ими работы при переходе от одного типа

реакции к другому. Так, в первой таблице переход от мускульной реакции к сенсорной с наибольшим трудом произошел у исп. У., с наименьшей — у исп. Д.; при переходе от сенсорной реакции к реакции различения с наибольшей потерей — у исп. Б., с наименьшей — у исп. К. и т. д. Одним словом, чем больше величина коэффициента, тем с большим трудом была произведена работа тем или иным испытуемым при переходе от одного вида реакции к другому.

На основании этого-то я и делаю вывод, что коэффициент и есть в конечном счете та мера, при помощи которой может быть измерена работа, затрачиваемая при усложнении реакций.

В. М. Бехтерев.

МЫШЛЕНИЕ КАК РЕЗУЛЬТАТ ТОРМОЖЕНИЯ.[1]

На том же самом основании, на каком наши ощущения могут быть рассматриваемы как явления, составляющие результат раторможення рефлексов, точно так же и все другие субъективные состояния мы можем рассматривать, как результат заторможения двигательных и иных сочетательных рефлексов. В самом деле, мы уже раньше видели, что все соотносительные процессы, быстро разрешающиеся движением, не сопровождаются сознательными или, по крайней мере, яркими внутренними состояниями. Наоборот, сопровождаемые задержкой движения соотносительные процессы обязательно сопровождаются яркими сознательными, resp. субъективными, состояниями. Это именно тот случай, когда производится напряженная умственная деятельность или осуществляется какая-нибудь трудная механическая работа. Всякий знает, что, если какая-либо работа выполняется со вниманием, следовательно сознательно, она идет с большим трудом и сравнительно медленно, тогда как та же работа, выполняемая без внимания, следовательно автоматически, идет и более легко и более быстро.

Очевидно, что в этих случаях имеется несоответствие между сознательным или субъективным процессом и объективным процессом. Чем сознательнее деятельность, тем больше тормозится работа, и наоборот. Но работа есть рефлекс. Отсюда ясно, что заторможение рефлекса сопровождается повышенной сознательностью, и обратно.

Следовательно, в соотносительной деятельности мы имеем дело с таким процессом, при котором внешние проявления, обусловленные движением нервного тока, могут приобретать перевес над внутренними или сознательными явлениями и, наоборот, в других случаях внутренние или сознательные явления получают перевес в своей интенсивности над внешними проявлениями того или иного рода.

Отсюда следует, что сознательность и внешние проявления соотносительной деятельности взаимно противополагаются друг другу, а это говорит за то, что мы имеем здесь дело с одним и тем же явлением в форме движения энергии, при чем в одном случае выступает больше нервный процесс, за счет яркости внутреннего, resp. сознательного или «психического», в другом случае внутренний или «психический» процесс за счет выявления и скорости рефлекторного процесса.

Таким образом, торможение в соотносительном процессе и, следовательно, задержка внешних двигательных проявлений должны приводить к усилению его сознательности, и наоборот.

Это уже само по себе говорит в пользу того, что те или другие субъективные состояния, и в том числе умственные процессы, не сопровождающиеся непосредственными внешними разрядами в форме движений, суть состояния, представляющие собою заторможенные рефлексы, о чем речь была выше.

---

[1] Общие основы рефлексологии человека, гл. XLVII и XLII.

В самом деле, мы знаем, что всякое вообще представление, всякая мысль, а тем более воображение, кажущиеся явлениями исключительно субъективными, на самом деле всегда сопутствуются слабыми двигательными, сосудодвигательными и секреторными эффектами, которые не трудно уловить с помощью соответствующих приборов. Даже искусный чтец мыслей, как известно, легко улавливает вышеуказанные движения и по ним определяет характер задуманного, несмотря на то, что они обычно не замечаются самим мыслящим лицом. Очевидно, что эти движения, в сущности, представляют собою задержанные и, следовательно, доведенные до минимума внешние проявления соотносительной деятельности.

Таким образом, мы приходим к выводу, что не только наши ощущения, но и представления и мысли суть не что иное, как задержанные или заторможенные сочетательные рефлексы, которые проявятся наружу более явно лишь тогда, когда представление или мысль перейдет в действие.

Доказательство того, что субъективные переживания связаны с торможением нервного тока, тогда как разрешение его движением приводит к ослаблению сознательности, можно видеть и из того, что, напр., при мимико-соматических рефлексах, resp. в эмоциональных состояниях, при более бурном проявлении двигательной сферы сознание ослабевает. Наоборот, последнее усиливается при покойном состоянии того же самого лица. Известно также, что в начале какой-либо работы сознательности больше, нежели с течением времени, когда сознание ослабляется вместе с тем, как работа становится привычной.

С другой стороны, ряд несомненных фактов указывает, что внешнее разрешение напряженного внутреннего состояния ослабляет его интенсивность. Горе, как известно, облегчается слезами. Исповедь облегчает гнетущее душевное состояние. Сознание тяжести проступка облегчается раскаянием. Боль, как мы знаем, облегчается движениями и т. п.

Все это говорит за то, что развитие сознания связано с развитием процессов торможения, обилие же рефлекторных движений в младенческом и детском возрасте, очевидно, связано с меньшей сознательностью, которая постепенно нарастает вместе с возрастом и с усилением процессов торможения.

При опытах над сочетательными рефлексами по принятому в моей лаборатории способу неоднократно мы встречались со случаями, когда при первоначальном развитии сочетательного рефлекса на вопрос, почему отдергивались пальцы руки или нога, когда на самом деле никакого раздражения в них не производилось, от испытуемого получался ответ, что он тем не менее испытывал укол, иначе говоря, при этих условиях возникал в форме галлюцинации субъективный процесс, который при дальнейших опытах вместе с механизацией двигательного сочетательного процесса уже исчезал.

В последнее время это явление противоположения субъективной стороны и объективного проявления соотносительной деятельности получило подтверждение в исследованиях К. Н. Корнилова. Автору удалось построить особый аппарат — динамоскоп, который вводится в цепь хроноскопа Нурр'а, благодаря чему при исследовании так называемой реакции можно получить троякую характеристику получаемого эффекта: временную на хроноскопе, динамическую и двигательную на динамоскопе, при чем последняя состоит в регистрации формы движения, совершаемого рукой при реакции.

Произведено четыре серии опытов, при чем выяснилось следующее: при реакции, произведенной при естественном, непринужденном состоянии, обнаруживается крайне резкое индивидуальное различие между разными лицами в отношении затраты энергии. Так, один затрачивает менее одной силовой единицы, другие же затрачивают при одинаковых условиях 22 500 силовых единиц. По автору, это являлось показателем пассивности или активности натур.

Точно также различные лица не одинаково реагируют как в смысле быстроты, так и силы, иначе говоря, реакция может быть слабой и медленной, слабой и быстрой, сильной и медленной, сильной и быстрой. При так называемой мышечной реакции,

где «мыслительный» акт сведен к минимуму, оказывается, что внешнее проявление энергии достигает максимума при наиболее краткой реакции, но, как только вводится осложнение в опыте в виде, например, сенсорной реакции или реакции различения, как тотчас при замедлении реакции начинает утрачиваться известная часть энергии во внешнем проявлении реакции.

Отсюда ясно, что напряжение мыслительной деятельности и внешнее выявление энергии суть величины обратно пропорциональные. При большом напряжении мысли становится менее интенсивным внешнее проявление умственной деятельности, и наоборот.

Даже качество мыслительного процесса отражается на количестве траты энергии в движениях. Допустим, что при элементарном мыслительном процессе внешнее проявление энергии равно 3600 силовым единицам.

Стоит нам только усложнить мыслительный процесс, и энергия упадает до 2304 единиц, т.-е. потеря обозначится в 1296 силовых единиц, а при дальнейшем усложнении мыслительного процесса энергия вновь упадет до 650 единиц.

При этом можно отметить еще один интересный факт. При исчислении не абсолютного, а относительного уменьшения энергии при различных мыслительных процессах оказывается, что, несмотря на различие абсолютного запаса энергии, теряется всегда одно и то же относительное количество энергии. Так, если один при определенном мыслительном процессе затрачивает 78 400 сил. единиц, а другой 4100, то при одинаковом усложнении мыслительного процесса относительное уменьшение энергии окажется в обоих случаях одним и тем же. Однако, следует оговорить, что последний факт еще не проверен окончательно. Предыдущие же выводы автора стоят в очевидном согласии с повседневным наблюдением. Так, известно, что напряжение мысли приостанавливает все наши движения. Глубоко задумавшийся человек остается без движения. Человек в пути вместе с напряжением мысли замедляет шаг и т. п.

Все вышеизложенное приводит нас к выводу, что психические или субъективные процессы, как мы уже упоминали выше, являются результатом напряжения энергии или нервного тока, ибо мы знаем, что вместе с тем как последний встречает препятствие для своего движения, субъективные проявления возрастают. С другой стороны, где условия нервной проводимости облегчены и нервный ток движется беспрепятственно, там субъективный процесс или сознательность ослабляется и даже исчезает. Мы уже говорили ранее, что, например, всякое новое действие большей частью сознательно, всякое привычное действие бессознательно. Но и привычное действие может сделаться сознательным, если его производить медленно в сопровождении внимания на каждом отдельном акте, в него входящем.

Сосредоточение везде и всюду связано с задержкой в движении нервного тока, с его торможением, откуда происходит то, что все, вызывающее акт сосредоточения, сопровождается сознательным восприятием; все же, что не сопровождается сосредоточением, не замечается, а следовательно, протекает без участия сознания.

Активное воспроизведение также стоит в прямой связи с сосредоточением. Привлечением и подавлением последнего могут быть объяснены и некоторые явления внушения и гипноза, а также и многие из проявлений таких неврозов, как истерия и травматический невроз.

По мере сосредоточения на том или ином предмете все другие раздражения как бы не существуют для нас, и мы не слышим и не видим того, что говорят вокруг нас, но стоит только нам отвлечься от предмета занятий, как мы тотчас же начинаем и слышать и видеть все происходящее вокруг нас. Очевидно, что этот процесс отвлечения от словесного воздействия, на которое не устремлено в данную пору наше сосредоточение, и лежит в основе явлений внушения и части нервных симптомов при общих неврозах. Фехнер уподоблял отвлечение внимания частичному сну центров, и можно признать не без основания, что и настоящий сон, какие бы биохимические основания для него ни предполагались, в конце концов также имеет прямое отношение к процессам торможения, которое облегчается или даже обусловливается

лежащими в его основании биохимическими процессами и которое биологически выработалось в целях защиты мозга от дальнейшей разрушительной для него деятельности.

Наши ощущения, как показал уже Мах, ничуть не пассивные процессы. Уже низшие организмы отвечают на внешние раздражения рефлекторными движениями. И у высших животных раздражения вызывают рефлексы, которые благодаря задерживающему влиянию центров могут и не проявляться наружу. У человека, как мы знаем, лишь в младенчестве рефлексы являются неизбежным результатом внешнего раздражения, с возрастом же они постепенно задерживаются благодаря, главным образом, развитию сосредоточения. Но рядом с этим развивается субъективная сторона процесса ощущений и представлений, которая с возрастом становится все более и более отчетливой.

В конце концов, что такое то, что мы называем ощущением и мыслью, понимая под этим субъективный процесс, достигший известной полноты и развития? Есть ли это что-либо отдельное от других проявлений соотносительной деятельности, например, от движений внешних или внутренних и от секреций? На самом деле, как мы уже видели и на чем еще стоит остановиться, всякая мысль сопровождается либо слабо выраженными внешними движениями в форме слов или действий, либо внутренними движениями и секрециями. Когда человек усиленно представляет себе то, что он должен сказать своему знакомому или незнакомому лицу, с которым он должен видеться, он невольно про себя будет произносить слова, обдумывая свою будущую речь. Представьте себе, как человек зевает перед сном, и вы почувствуете приближение приступов зевоты. Представьте себе, что вы слышите звуки французской «марсельезы», и вы почувствуете, что вы ее про себя напеваете. Представьте себе, что вы играете трудную пьесу на рояле, — и ваши пальцы слегка будут отбивать такт и мелодию по воображаемым клавишам. Вспомните нанесенную вам обиду, и у вас появится мимика гнева и ненависти. Когда вы слышите описание тяжелых событий, у вас навертываются слезы на глаза. Представьте себе что-нибудь возбуждающее тошноту, и вы почувствуете отделение слюны, как перед развитием действительной тошноты. Вспомните перенесенное вами горе, и у вас сдавит горло и сожмется сердце. Вообразите себе радость желанной встречи, и у вас забьется сердце с большей силой и ускорится дыхание.

По Рибо, «представление» движения есть уже начавшееся движение или движение в состоянии рождения. Будет ли это представление настоящим (прямое восприятие) или будет вызвано воспоминанием, бульбарный центр приходит в возбуждение, и движение осуществляется. Это не только повседневные наблюдения, но и точно доказанные факты. Упомяну некоторые из них.

В указанном отношении имеется целый ряд исследований в области сосудистой и секреторной деятельности до кожных секреторных токов и кожных гальванических токов включительно.

Сюда относятся исследования А. Моссо, Тарханова, Лемана, Верагута, доктора Генкина из моей лаборатории, над гальванической реакцией, и многих других, а также целый ряд исследований относительно так называемого «психического» слюно- и сокоотделения.

Последнее было, между прочим, предметом внимания еще в XVIII веке. Уже тогда было известно, что когда предлагают овес лошади, то она выделяет слюну раньше, чем овес попадает ей в рот. Ранее уже было упомянуто об исследованиях Мичерлиха, сделанных в 1835 г. над человеком с фистулою слюнного протока. Затем уже много позднее, в 1905 г., Маллойзель представил целую диссертацию о «психическом» отделении слюны.

В России по отношению к этому предмету был проведен обширный ряд исследований над собаками со стороны представителей павловской физиологической школы. Некоторые из данных, относящихся к этому предмету, были предметом изучения и в моей лаборатории.

С другой стороны, произведенные в моей лаборатории опыты (д-р Спиртов) показали, что если держать палец в приборе Соммера, предназначенном для записи его

*

движения, и сосредоточить в то же время свои мысли на его движении вправо или влево, то сейчас же указательные рычажки отклоняются в соответственном направлении. Ранее были упомянуты также интересные опыты над чтением мыслей и регистрацией происходящих при этом мало заметных движений.

Что все это значит? Это значит, что одной мысли, как чистой «духовной» идеи, не существует, что мысль не может проявиться в одних случаях без слабо произносимых слов, в других случаях без других мало заметных движений, в третьих случаях без тех или иных более или менее слабо выраженных изменений дыхания, сердца, сосудов и движений тех или других внутренних органов, в четвертых случаях без появления слез, в пятых случаях без отделения слюны и других соков желудочно-кишечного тракта и т. п.

Но все эти внешние проявления суть не что иное, как более или менее задержанные высшие или сочетательные рефлексы. Отсюда ясно, что мысль есть тот же высший или сочетательный рефлекс, только рефлекс задержанный, о чем речь была уже выше и притом неоднократно. Следовательно, ясно, что мы имеем здесь один и тот же процесс, в котором внутренние явления в форме мысли представляются не чем иным, как задержанным рефлексом, в котором лишь ярче выступает субъективное по сравнению с объективным процессом.

Вот почему нет основания более говорить о теории параллелизма. В вопросе о соотносительной деятельности мы стоим на точке зрения единого процесса в форме движения энергии, при котором внешние и внутренние или психические явления находятся в условиях самого тесного единства, при чем самый процесс движения энергии по нервным проводникам не прерывается ни в одном пункте и ни на одно мгновение.

Мы уже видели, что в сфере так называемых чувственных образов субъективный анализ уже приходит к выводу, что они развиваются в связи с определенным комплексом двигательных импульсов. С другой стороны, физик Мах, подобно Вале, признал, что душевные образы представляют, в сущности, известное группирование ощущений. Их содержание, однако, фрагментарно и непостоянно. Если мы думаем, например, о друге — он может быть и печальным, и веселым, прекрасно одетым или неглиже и т. п. — и в уме можно вызвать либо те, либо другие его детали, например, глаза друга, его лицо, его жесты и т. п. Отсюда ясно, что умственные образы, не имея фиксированности фотографического клише, представляют собою, в сущности, неполный след ощущений, точнее — движущийся след ощущений, а происхождение ощущений, как мы видели, даже не может быть объяснено без соотношения с рефлекторными движениями, обслуживающими тот или другой орган.

Очевидно, таким образом, что умственные образы не должны быть рассматриваемы, как нечто целое, как неразделимые единицы, и что они, в сущности, не могут локализироваться, как таковые, в мозгу.

При дальнейшем анализе Мах приходит к выводу, что умственные образы составляются из двигательных ощущений, которыми сопровождаются мозговые рефлексы.

С другой стороны, Костылев в своем труде приходит к выводу, что умственные образы суть не что иное, как мозговые рефлексы, и что они суть не процессы, восстанавливающие все виденное, слышанное, осязаемое во всей полноте, а лишь воспроизводящие две-три наиболее существенных черты в форме двигательных ощущений, напр. в форме ощущения измерения, отождествления и т. д.

Мы говорили уже, что ощущения являются заторможенными или невыявленными сочетательными рефлексами того или иного рода.

Имеются данные, говорящие за то, что и более сложные субъективные процессы, которые стоят в ближайшей связи с этими внешними ощущениями, являются невыявленными же сочетательными рефлексами, ибо эти процессы сводятся к внутреннему оживлению тех же внешних ощущений, но лишь в соотношении с другими внешними и внутренними условиями.

В конце концов анализ показывает, что и абстрактные идеи суть не что иное как проявления тех же рефлексов, воспроизводимых по установившейся связи. Если дело

идет, напр., об общем понятии: о человеке, лошади, книге и пр., то, в сущности, дело идет о том, что имеется общего между зрительно-двигательными, слухо-двигательными, осязательно-двигательными и другими рефлексами, которые произошли от воздействий, оставляемых в нас разными людьми, лошадьми, книгами.

Итак, очевидно, что и сложные субъективные явления в своей природе могут быть понимаемы не иначе, как с привлечением к их объяснению комплекса рефлексов, что дает опору для установления тесной внутренней связи этих явлений с объективно протекающими мозговыми рефлексами.

Проф. М. Б. Кроль.

МЫШЛЕНИЕ И РЕЧЬ [1].

В нервной клинике мы встречаемся с расстройствами речи, с так называемой афазией. Подобные больные, афазики, теряют способность говорить или понимать речь, или читать или писать, вместо одного слова употребляют другое, коверкают слова или письмо и т. п. Изучая подобные формы, углубляясь в душевный мир афазиков, мы сталкиваемся и с проблемами мышления, которые в свою очередь нам разъясняют явления афазии и даже вопросы ее локализации в головном мозгу.

Все наше современное учение об афазии построено на учении об образах воспоминания. По обычному представлению, слышанное, виденное или произносимое слово оставляет в психике след в виде звукового или зрительного или, наконец, двигательного образа воспоминания слова. При повторении этого же слова и следовательно при появлении подобного же — адэкватного — раздражения клеток слуховой или зрительной или чувствительной сферы коры мозга этот соответствующий образ слова вновь возникает. Благодаря этому вновь слышимое слово и узнается, оно отожествляется с прежними слышанными, читанными или произнесенными словами, оставившими в душе образы воспоминаний движений, нужных для произнесения данного слова. Все эти перечисленные образы воспоминания друг с другом связаны или ассоциированы, они также связаны с представлениями о смысле слов, о свойствах обозначаемого ими предмета. Итак, по этому воззрению, звуки слова «лошадь», напр., вызывают образ воспоминания этих же звуков — звуковой образ воспоминания этого слова, — этот «звуковой» образ слова влечет за собой «зрительный», «двигательный образ слова «лошадь». Затем эти «словесные» образы связаны с зрительным образом самой лошади, этот образ вызывает образ или представление о свойствах лошади и т. д., и т. д. В частности под двигательным образом слова понимается воспоминание тех ощущений, которые вызываются движениями речевого аппарата, нужными для произнесения слова. Расстройства речи рассматриваются обычно под таким углом зрения ассоциационной психологии и объясняются выпадением тех или иных, т.-е. звуковых, зрительных или двигательных образов воспоминания слов. Однако, нетрудно убедиться, что такое понимание расстройств речи вызывает ряд существенных возражений. Действительно, ведь образы воспоминания, о которых мы говорили, относятся, конечно, лишь к отдельным словам и отнюдь не к целой неразрывной речи. А между тем является ли речь только суммой отдельных слов? Конечно, нет. В ней заключается — и мы на этом остановимся еще в дальнейшем — нечто много большее. Если мы за разрешением вопроса: что такое в сущности речь, обратимся к новейшим работам лингвистов, то мы увидим, что ее теснейшим образом связывают с мышлением. В. Гумбольдт, из определения которого обычно исходят, определяет речь, как вечно возобновляющуюся душевную деятельность, сводящуюся к приспособлению членораздельных звуков, к выражению мыслей. И нам следует для понимания расстройств речи рассмотреть, как происходит процесс образований мыслей, процесс мышления и, во-вторых, каким путем мышление переходит в речь.

---

[1] Проф. М. Б. Кроль (Анналы Белорусского Университета, вып. I).

Если мы обратимся за разрешением вопроса о процессе мышления к столь популярной и особенно среди врачей ассоциационной психологии, то мы никакого ясного и определенного ответа не найдем. Ведя свое начало от английских сенсуалистов XVIII века, она мышлению уделяла очень мало внимания. В основу всех психических процессов ассоциационная психология кладет ощущения и их следы, а именно образы воспоминания и представления. Все эти ощущения и представления вступают между собою во взаимную связь. Образы воспоминания появляются из подсознательного мира в область сознания при известных условиях по законам ассоциации (установленным еще Аристотелем); ассоциация по сходству, контрасту, смежности, образование понятий, все наше мышление и даже весь комплекс нашей личности, наше «я» — все это образуется, в последнем счете, из ощущений. Популярность этой психологии объясняется ее видимой простотой: она оперирует исключительно наглядными элементами сознания, которые, конечно, легче улавливаются. И весь огромный материал, собранный ассоциационной психологией из области ощущений, чувств и представлений, совершенно заслонял еле и с трудом уловимые явления, характеризующие процесс мышления. Лишь мало-по-малу психологи стали обращать внимание на то, что в переживаниях сознания во время исследования, во время мышления имеется ряд явлений и состояний, которые совершенно не укладываются в рамки ассоциационной психологии. И тогда стали посвящать специальные работы психологии мышления. Вюрцбургская школа психологов (Кюльпе, Бюлер, Мессер, Аш) особенно занялась экспериментальным изучением процессов мышления и пришла к совершенно неожиданным, поразительным выводам, что испытуемые составляли суждения, схватывали смысл, обобщали, абстрагировали, т.-е. мыслили без всякого почти участия каких бы то ни было чувственных и наглядных представлений, иными словами — без образов воспоминаний.

Вот как ставились опыты для исследования психологии мышления. Испытуемым, в качестве каковых фигурировали исключительно специалисты-психологи, искушенные в вопросах психологического анализа, задавались те или иные задачи, назначение которых состояло в том, чтобы возбуждать в испытуемых процесс мышления. Или они должны были вспомнить мысли, находящиеся в определенном отношении к тем, которые исследователь приводил, или они должны были осмыслить какую-нибудь связь между отдельными мыслями или просто понять какую-нибудь фразу и т. п. По окончании процесса мышления испытуемые должны были сообщать о своих переживаниях во время процесса мышления, рассказать, каким путем они приходили к решению задачи, какие состояния сознания у них в это время были. Вот несколько протоколов, которые я заимствую из большой работы Bühler'а: «Thatsachen und Probleme zu einer Psyhologie der Denkvorgänge». Испытуемый проф. Кюльпе должен был понять, осмыслить фразу: «Будущим обусловливается настоящее не менее, чем прошедшим». Процесс мышления продолжался 6 секунд. Затем было запротоколировано со слов Кюльпе: «Я тотчас подумал о целевом характере утверждения. Слово «цель» я произнес внутренно про себя и предположил, что цель оказывает большое влияние на действие. Перед окончанием акта мышления краткий ретроспективный взгляд, содержавший как бы подтверждение, что задача тобою разрешена. Другому испытуемому — психологу Дюрру — была предложена задача осмыслить фразу: «под парусом хорошо грести». Через 7 сек. процесс закончен. «Сначала я думал о тени от паруса. Затем, стой. Нет, ведь парус сам совершает половину работы. Тогда я это понял». Или испытуемого спрашивают: понимаете ли вы предложение: «мышление так необычайно трудно, что многие предпочитают просто делать заключения». В протоколе значится: «Тотчас по окончании фразы я понял, в чем суть. Однако мысли были еще совершенно неясны. Чтобы выяснить себе положение, я стал медленно повторять всю фразу, и после этого мысль стала ясной. . . Кроме тех слов предложения, которые я слышал и затем воспроизвел, в моем сознании не было никаких представлений».

Эти примеры и многочисленные другие подтверждают, что мышление совершается без наглядных представлений. Возьмем, например, простую фразу: «чело-

век должен быть добрым и отзывчивым, так как этими свойствами он отличается от прочих живых тварей», или: «закон и право наследуются, как вечные болезни», или: «хорошо там, где нас нет», или: «за одного битого двух небитых дают». Кто переживает при выслушивании или при чтении этих фраз и при их осмышлении какие-либо представления, и если кто их и переживает, то служат ли эти представления главным основанием для понимания этих фраз? Следовательно, эти случаи доказывают существование мышления, особого состояния сознания, которое не зависит от наглядности, и во время которого не обнаруживаются элементы ощущений, представлений, образов воспоминаний и т. д. «Насколько восприятия», говорит Бюлер, — «нельзя считать лишь следствием ощущений, настолько же мало можно понять мышление как течение представлений и их ассоциативной связи».

Итак, желая разобратьси в вопросе о том, что такое мышление и как оно протекает, мы, на основании экспериментальных работ Бюлера и Вюрцбургской школы, пришли к чисто отрицательному описанию мышления. Его можно формулировать так: мышление это такое явление сознания, которому не присущи ни образы воспоминания, ни наглядности вообще, ни процессы ассоциаций. Положительных характеристик процесса мышления мы в работе Бюлера почти не найдем. Оставим поэтому эксперимент и обратимся к тому, что происходит в жизни, в естественной обстановке. И вот в работах Штумпфа, Гуссерля, Мессера и др. мы находим некоторые ответы на вопрос, какими же положительными свойствами отличается мышление? Штумпф различает «явления» и «функции». К «явлениям» относятся содержания чувственных ощущений и соответствующие образы воспоминания, а также представления времени и пространства. Под «функциями» же подразумевается констатирование, подмечание явлений и их отношений, соединение явлений в комплексы, образование понятий, понимание и суждение, душевные движения или настроения, желание или хотение. Все это «функции». Близко к этой классификации и деление Мессера на «ощущения» и «акты». «Ощущения» образуют материал, который воспринимается, одухотворяется и обрабатывается «актами». В каждом психическом переживании мы различаем психическое «явление», «ощущение», которое мы «имеем в виду», которое мы «мыслим». Вот это «имение в виду», эта «мыслительная» функция находится в целом ряде душевных переживаний. Главная ее характеристика, это — внутренняя направленность на что-нибудь, интенциональность, по терминологии Гуссерля. Следующий прекрасный пример из книги Мессера («Empfinden und Denken») поясняет различие между «ощущением» и «актом» и, вместе с тем, иллюстрирует многообразие и содержательность акта даже в его, я бы сказал, простейшей форме, акта восприятия: «я иду темной шоссейной дорогой из леса в город мимо лугов. В течение каких-нибудь 2 — 3 минут выступают на передний план моего сознания следующие ощущения: справа от меня серо-белые полосы, слева щелкающий шум, затем слева сзади меня как бы на большом расстоянии более сильный глухой топающий грохот; позади меня быстро чередующиеся звуки. Но насколько же превосходит то, что я «воспринимаю» только что перечисленные комплексы «ощущений». Я вижу туман над лугами, я слышу кваканье лягушек в пруду налево от шоссе, я слышу проезжающий по более отдаленному железнодорожному полотну поезд и, наконец, позади себя слышу велосипедиста, предупреждающего меня своими звонками». Итак, в восприятии мы имеем, кроме элементов ощущений еще момент подразумевания, мышления объектов. Но не только в восприятии мы имеем дело с актами или с интенциональными переживаниями. Направленность на что-нибудь мы открываем и в представлениях и при каждом суждении, при умозаключениях, при аффектах любви и ненависти, при наших стремлениях и отталкиваниях, при радостях и печалях. Во всех этих переживаниях мы внутренно направлены на что-нибудь, мы «мыслим» что-нибудь. Во всех них во всяком случае заключается акт сознания объекта («объектирующий акт»), этот «мыслительный акт» является предпосылкой всех иных переживаний, всяких иных актов, например эмоциональных, волевых и т. п. Фактически, конечно, все эти акты являются неразрывными частями одного и того же переживания. Осо-

бенно удачным нам кажется термин «акт», так как этим подчеркивается явно активный характер, присущий явлениям сознания, направленным на тот или иной предмет. Совсем иначе рисует психические явления ассоциационная психология, представляя их как пассивную смену зацепляющих друг друга по ассоциации образов и представлений, пассивную смену, происходящую в пассивной среде.

Два свойства присущи актам: во-первых, их характеризует «направленность» на предмет и, во-вторых, сами акты ускользают от нашего восприятия. Действительно, самонаблюдение подтверждает, что самые «акты», следовательно и само мышление, трудно уловимо, так как наше «я» едино и неделимо. Мысля что-нибудь, оно не может одновременно мыслить свое мышление. Этим Кюльпе и объясняет, почему применявшиеся до сих пор способы наблюдения не могли обнаружить самый процесс мысли и вообще проявления нашей психической активности. Когда переживание закончилось, тогда путем воспроизведения его может быть до известной степени восстановлена и изучена его характеристика, что, в сущности, и делалось в опытах Бюлера и др. Эта трудная уловимость путем восприятия, это ускользание от восприятия — не являются ли они характеристикой той ненаглядности, отсутствия образов, что играет столь выдающуюся роль в выводах новой функциональной психологии в отличие от старой ассоциационной психологии с ее образами воспоминания.

Мы более подробно остановились на работах Вюрцбургской школы потому, что нам кажется, что здесь мы находим новые плодотворные точки зрения для понимания высших интеллектуальных процессов, для понимания и акта речи и его расстройств. Пока мы захотели бы зафиксировать следующие точки отправления:

1) Столь принятые в невропатологии и в частности в учении об афазии термины, как представления слов и словесные образы воспоминания (Wortvorstellungen, images verbales), свойственные ассоциационной психологии, не играют такой роли в высших интеллектуальных процессах.

2) Мышление является чистым, первичным актом, совершенно аналогичным по своей первичности ощущениям. В нем на первый план выступает элемент активный, действенный, направленный на что-нибудь.

3) В значительной степени наше мышление и вообще наши акты по характеру своему отличаются неуловимостью.

Итак, установивши приемлемую для нас точку зрения на процесс мышления и наметивши возможность ее приложения к высшим интеллектуальным процессам вообще, мы приходим к исследованию второго выдвинутого нами вначале вопроса, каким путем мышление переходит в речь. Здесь мы прежде всего встречаемся с кардинальным вопросом о взаимоотношениях мышления и речи. В настоящее время старое учение о тождестве мышления и речи считается почти окончательно оставленным. Наиболее выдающимся защитником учения о тождестве речи и мышления был, как известно, крупный немецкий лингвист Макс Мюллер. Но вместо того чтобы вдаваться в подробное изложение его учения, приведу лишь критическое замечание американца Уитней: «допущение, что... рождение идеи и ее выражение, ее формулировка, составляют единый неделимый процесс, вполне аналогично выводу, что... с каждым ребенком на свет являются и его пеленки и его люлька». Любопытно, что в учении Макса Мюллера о тождестве мышления и речи черпали аргументацию в пользу того, что интеллект глухонемых немногим превосходит таковой человекоподобных обезьян, так как отсутствие речи должно итти параллельно с отсутствием мышления. Известный учитель глухонемых Скотс энергично полемизирует с подобным воззрением Макса Мюллера. Из более новых авторов на точке зрения тождества мышления и речи стоит, например, Росс в своей знаменитой книге об афазии. Норберт Штерн («Das Denken und sein Gegenstand», 1909) говорит: «Говорить и мыслить, это единый процесс. Мы не можем быстрее мыслить, чем говорить. Мысли, предупреждающие нашу речь, уже являются речью. Способность мышления с физиологической стороны обусловливается способностью речи. Так тому, чьи органы речи более развиты, доступно и более быстрое развитие речи». Мюллер Фрайенфельс пишет: «Не так, что сначала является мысль, а затем мы ее облекаем в слова, наоборот, совер-

шенно автоматически определенные моменты ведут к речевым движениям и уже в процессе речи формируется мысль». Из новейших авторов-врачей Мутье, большой знаток вопросов афазии, также стоит на точке зрения тождества мышления и речи. «Мысли, говорит Мутье, слова и их отвлечения, их образы составляют совершенно неделимое целое, где каждый элемент не может быть выделен. У человека мысль проявляется исключительно словом».

Однако выводы, к которым приходилось притти при изучении больных с расстройствами речи, совершенно отвергают теорию тождества мышления и речи. Еще в 1909 г. мною производились исследования интеллекта, умственной способности афазиков; при этом удалось выяснить с достаточной убедительностью, что, несмотря на расстройство речи, о распаде интеллекта, о котором в это время много писалось французскими невропатологами П. Мари и Мутье не может быть и речи. Больные с колоссальными расстройствами речи тем не менее в состоянии совершать и более сложные мыслительные акты.

Эти клинические выводы могут быть подтверждены целым рядом фактов и соображений, отвергающих не только тождество, но и параллелизм между мышлением и речью. Так, весьма важным аргументом нам представляется указание на несовершенство языка и речи вообще, неспособной изложить все тонкости, все нюансы мыслей. Несоответствие между речью и мышлением особенно бросается в глаза, если вспомним, как одну и ту же мысль выражают люди разных степеней грамотности или образования, разных возрастов, различного опыта, разнообразных профессий. По Эрдману гениальное мышление протекает совершенно бессловесно. Bosangouct («Основания логики», пер. под ред. Шпета, 1914 г.) спрашивает: «Должно ли суждение выражаться в словах?» и отвечает отрицательно. Stout приводит в качестве примера игру в шахматы. «Имея доску пред собой, даже ординарный игрок не нуждается в словах, чтобы представить себе ход, который он должен делать».

Мы, таким образом, подошли к коренному вопросу, как мышление превращается в речь. Первичным в речи следует признать не слова, а фразу, предложение. Гумбольдт говорит: «При всех исследованиях сущности речи следует лишь связанную речь мыслить как истинное и первичное. Разбивка ее на слова и на правила лишь мертвое произведение («totes Modewerk») научного расчленения». В другом месте он говорит: «Человек первоначально мыслит всю мысль как нечто единое и так ее произносит. Он не складывает из отдельных слов, а целых предложений». По исследованиям Воока, а также Брайна и Гертера телеграфисты и лучшие переписчики на машине воспринимают целиком всю фразу, а не отдельные слова. Изучать процесс воплощения мысли в фразу, процесс речи у здоровых пожалуй затруднительнее, чем у больных, у которых могут быть нарушены те или иные промежуточные этапы между мышлением и речью. На формулировку мысли влияет прежде всего цель, которая преследуется. Экспериментальные работы Уатта, Аша, Мессера и др. выяснили важнейшее значение для интеллектуальных процессов того, что Уатт называет задачей или заданием («Aufgabe»), а Аш детерминирующей тенденцией. Наше «я» постоянно находится под влиянием той или иной точки зрения, предопределяющей его работу. В психическом эксперименте роль такой детерминирующей тенденции играет задание или инструкция эксперимента. В обыденной жизни такие задания с присущими им детерминирующими тенденциями постоянно или во всяком случе обусловливают направление нашего мышления. Мессер говорит: «Часто наше мышление дни и недели, даже месяцы и годы вращается около определенных проблем. Конечно, не непрерывно меняющиеся впечатления и нужды дня прерывают, как и ночной отдых, все вновь и вновь цепи наших мыслей». Влияние детерминирующей тенденции лучше ассоциированной психологии объясняет, почему в каждом отдельном случае появляются именно такие мысли, а не иные, воспроизводятся такие «следы», а не иные и, наконец, говорятся именно такие слова, а не иные. Очевидно, что на формулировку мыслей, на речь, главным образом и в первую голову, влияет эта детерминирующая тенденция, то задание, которое имеет в виду говорящий. Так, оратор, выступающий на митинге, все время

должен иметь в виду ту цель, которая заставила его выступать. Лектор и слушатель все время должны иметь в виду тему сообщения. Она определяет, она демонстрирует формулировку. Даже не будучи сознанной в каждый данный момент, тема влияет на речь, она пропитывает все ее поры. При утомлении в особенности слушателя — ее влияние ослабевает, и она должна быть вновь воспроизведена для усиления ее действия на формулировку мыслей, на речь. Но не только тема, но и иные задания могут «определить» формулировку, напр., одна и та же тема иначе будет выражаться в агитационной речи, иначе в научном докладе. Ясно, что действие детерминирующей тенденции должно сказываться в самом начале этапа от мысли к речи. В особенно замечательном освещении нам, биологам, представится детерминирующая тенденция, если мы вникнем в ее сущность, в законы влияния ее на мысль и, что нас здесь особенно интересует, и на речь, мы без труда и без натяжки найдем сходство, а может-быть и тождество с раздражителем и с условиями вызывания павловских условных рефлексов.

Другим важным моментом, влияющим на формулировку мысли, иными словами на созидание предложения, является вопрос об отношении говорящего к соединению фразы. Штерн в своей интересной книг «Die Kindersprach» так определяет предложение: «предложение выражает единое, установившееся или устанавливающееся отношение к какому-нибудь содержанию или предмету сознания». Из этого определения вытекает, что в предложении имеется эмоциональный элемент, которым что-либо утверждается или отрицается, принимается или отвергается, признается желательным или не желательным и т. д. Это привнесение в предложение элементов эмоциональных, характеризующих отношение говорящего, очевидно, должно произойти на протяжении одного из этих этапов от мышления к речи. К таким элементам относятся: порядок слов в предложении, наклонения глаголов, падежи. Эти элементы даже должны предшествовать отысканию самих слов. Так, следовательно, сослагательное наклонение, напр., уже формулируется, оно уже готово еще до появления самого слова. Далее отношение говорящего выражается рядом элементов речи, которые можно вместе с Пиком назвать музическими. Сюда относятся модуляции голоса, интонация, ударение, затем темп паузы. Интересно, что и жесты, сопровождающие речь, Roes ставит на одну доску с интонацией, с ритмом, с мелодичностью голоса. Не могу не сопоставить с этим чудесных слов Роман Роллана. В его романе, описывающем жизнь знаменитого музыканта: «оборот человеческой речи, затем какого-нибудь жеста, гармония улыбки казались ему более музыкальными, чем симфония товарища-композитора».

В другом месте того же романа мы находим иллюстрацию мысли, что от отношения говорящего зависит весь смысл фразы: «Всякий француз — буржуа или простолюдин — большой потребитель фразы, как и хлеба, но не все едят один и тот же хлеб. Если слова и те же, они не выполнены по одному фасону, ведь и запах, и смысл их различен». «В детской речи мы находим особенно много примеров тому, как одно и то же слово, смотря по разнообразию отношения говорящего, выражает совершенно различные мысли, напр., в устах ребенка «тул» может обозначать «вот стул», или «я хочу чтоб меня посадили», или «отдай мой стул», или «куда делся мой стул», или «вчера я упал со стула» и т. д., и т. д. Речь животных, поскольку изучение ее нам доступно, обладает почти исключительно теми элементами, которые мы только-что охарактеризовали как музическое. Они оперируют интонацией, модуляцией голоса, ударением, темпом, паузами. Сюда же относятся и мимика и жесты. Следовательно, речь животных должна быть квалифицирована как эмоциональная.

Из только-что сказанного мы можем сделать ряд интереснейших выводов для нервной клиники. Онтогенез повторяет филогенез, т.-е. развивающийся организм повторяет историю развития рода. Действительно, мы только-что видели, что в детской речи, как и в речи животных, именно эмоциональный элемент, отношение говорящего, играет огромную роль. Но по знаменитому закону Джексона, в патологии те функции организма являются наиболее стойкими, которые филогенетически более

стары, т.-е. те, которые уже могут быть констатированы в ряду животных. Наоборот, те функции, которые развились позже, раньше и погибают. И действительно, у громадного большинства афазиков интеллектуальные элементы речи, которые развиваются, как мы видели, и онтогенестически и филогенетически значительно позже, пропадают обычно гораздо скорее, и остаются лишь музические эмоциональные. Такие больные одним каким-нибудь словом — иногда единственным у них оставшимся — выражают ряд разнообразнейших эмоций, своих отношений к тому или иному явлению. Так, у нас в клинике лежала больная афазией, у которой весь запас слов ограничился словами: «ту, ту Ваня». Но сколько нежности, угрозы, недовольства, жалоб, радости, горя, упрямства, смирения, нетерпения, удивления, равнодушия, восторга она умела вкладывать в эти слова. Она положительно могла быть охарактеризована как наиболее красноречивая больная отделения.

Но изучение наших больных под углом зрения психологических фактов, нами здесь развернутых, дает нам некоторое указание и на то, с целостью каких мозговых участков связана эта эмоциональная сторона речи. Известно, что центры речи находятся в левом полушарии мозга. Однако есть указания, что музыкальные способности локализируются в правом полушарии. И по новейшей иностранной литературе и на основании случаев, нами демонстрированных, это предположение крайне вероятно. И вот нам удалось доказать, что как раз в случаях афазии, где музыкальность оказывалась особенно хорошо сохранившейся, как, напр., у упомянутой больной: «ту, ту Ваня», которая хорошо пела, хороша была и эмоциональная сторона речи, по крайней мере в ее музических частях, интонации, мимике, жесте и т. д. Конечно, отсюда напрашивается вывод, что эмоциональные составные части речи локализируются не в левом, а в правом полушарии. Как видите, оправдалась мысль Рамон-Кахаля, что психология может более содействовать пониманию строения мозга, чем обратно.

Но вернемся к вопросу о формулировке мысли, т.-е. к процессу перехода мысли в речь. Кроме детерминирующей тенденции и кроме отношения говорящего, огромную роль в построении фразы в речевой формулировке играет ситуация, т.-е. положение, в котором находятся и из которого исходят говорящий и слушатель. В зависимости от того, что говорящий предполагает данным для слушателя, не нуждающимся в словесной передаче, как само собою разумеющееся или ему хорошо знакомое, строится фраза из большего или меньшего числа слов, с большим или меньшим арсеналом выразительных или изобразительных средств. Иногда одно лишь слово рисует целую сложную ситуацию и так и воспринимается слушателем или читателем. Сюда относятся, например, слова команды во время битвы, окрик часового: «кто идет», содержащий и запрещение ходить, и предложение удалиться, и угрозу воздействия, или слова: «пожар», «караул», и т. п. Более или менее полное понимание ситуации предопределяет в значительной степени всю конструкцию фразы. Иногда мысль выражается одним жестом, прекрасно понимаемым собеседником, в котором он вызывает те же переживания, те же мысли. Очевидно, что ситуация, действующая сплошь и рядом чисто автоматически, проявляет свое влияние еще в стадии предшествующей построению фразы и нахождению слов. В наших исследованиях расстройств речи мы могли выяснить, что различная оценка ситуации в разных случаях приобщает речи различный патологический характер. Так, в одних случаях мы объясняем многоречивость больных отсутствием тормозящего влияния ситуации, а в других случаях, наоборот, мы объясняем явления ограничения и уменьшения речевой продукции большим использованием уцелевшей функции ситуации. Громадная роль ситуации обнаруживается уже в нормальной разговорной речи, которая часто построена не как литературная, полными, законченными фразами, а пестрит трафаретными словами «и т. д., и т. п.», «конечно», «вы меня поняли». Говорящий понимает, чувствует, что слушатель усвоил себе исходные точки, почувствовал его мысль, заинтересован ею, предугадывает ее дальнейшее развитие. «Всегда то, что говорится, значительно менее того, что заключено во фразе», говорит Бергсон. Этим объясняется действие краткой остроумной поговорки, пословицы,

bon mot, которое теряет при его разжевывании. Метерлинк в своих пьесах создает сначала такое положение, такую ситуацию, воспринимаемую и прочувствуемую всеми настолько интенсивно, настолько болезненно, что для речевого проявления переживаний действующих лиц не требуется совершенно многих слов: все и так ясно, и немногими ничего не говорящими словами достигаются колоссальные эффекты. Наоборот, нередко и в обыденной жизни излишняя болтливость проистекает из недостаточного влияния ситуации на говорящего. Так, без натяжки мы могли бы и старческую болтливость в некоторых случаях объяснить недостаточной оценкой ситуации. Велико значение ситуации в психологии глухонемых и в психологии животных. Здесь сплошь и рядом жест, междометие и тому подобное устанавливают теснейшую связь между выражающим и воспринимающим мысль только благодаря связующей роли ситуации.

Очертивши ряд моментов, отмечаемых на различных этапах от мысли к речи, мы должны еще вкратце остановиться на «словесном» элементе речи. Мы уже видели, что фраза или предложение образуется как нечто единое, первичное и что выделение отдельных слов уже является искусственным. Но можем ли мы принять предпосылкой каждого слова в отдельности представление об объекте, им обозначаемом, представление, вызывающее звуковой, зрительный и двигательный образ слова? Когда мы говорим или слушаем речь, в нашем сознании, конечно, не возникает за каждым словом представление его объекта или образ воспоминания слова. При целом ряде слов, особенно таких, которые связывают отдельные части предложения, как предлоги, союзы, местоимения, совершенно немыслимо себе представить решительно никаких наглядных образов. Сюда относятся также и глаголы, например, в данной конкретной форме наклонения, времени и залога. Можно ли себе представить какие-либо образы, напр., при словах: хорошо, нет, и, лишь, хотя, или, а, также, сходство, вечность, форма, догадаются, оценили бы, и т. д.? Наконец, когда слышим или произносим слова с несколькими значениями, так называемые слова — синонимы, разве хотя бы на секунду мы переживаем момент выбора или малейшую заминку в схватывании правильного смысла слов, как, например, при словах: коса, лук, нос, соль, лист и т. п.? Шопенгауэр спрашивает: «неужто мы переводим выслушиваемую нами речь в образы фантазии, мчащиеся молненосно мимо нас, сплетающиеся, превращающиеся сообразно притекающим словам и их грамматическим оборотам? Какой сумбур был бы у нас в голове при выслушивании речи или при чтении книги! Во всяком случае так не бывает». К таким же выводам пришли на основании экспериментальных исследований Кл. О. Фарлов («Ueber das Verstschen von Worten und Sätzen»), А. Бинэ (L'etude experimentale de l'intelligence»), а также психологи О. Шульце и Мессер, изучавшие этот вопрос при помощи реакционных слов. К таким же выводам пришли и мы на основании наших исследований больных с расстройствами речи. Никаких образов, никаких представлений, ни звуковых, ни зрительных, ни двигательных у наших больных при произнесении слов не оказалось.

Если мы теперь попытаемся восстановить, что мы, в сущности, узнали об отношениях между мышлением и речью на основании наших справок и экскурсий в область смежных дисциплин и на основании наших клинических данных, то мы не можем не согласиться со словами Бюлера, отвечающего в конце своей работы на этот же вопрос так: «Об этом ведь знаем весьма мало. Правда, уже часто этот вопрос поднимался, еще со времен Лацаруса, Штейнталя известно, что между ними существует некоторое несоответствие. Но столь, казалось бы, близкая мысль о том, чтобы изучать в живой действительности, как и по каким законам к мышлению примыкает речь, еще никому не приходила в голову». «Наши опыты, — продолжает Бюлер бросают на этот вопрос лишь слабый свет, они аранжированы не для его разрешения. Но каждому, кто наши опыты просматривал и их переживал, одно должно казаться положительно наивным, а именно допущение, что отношение между мыслями и словами может быть без остатка понято, как ассоциации».

Мне кажется, из всего вышеприведенного с достаточной убедительностью действительно вытекает, что строить связь между мышлением и речью на почве асо-

циационной психологии, прибегая к помощи образов объектов или образов слов, не представляется возможным. Мне, наоборот, представляется, что речь можно рассматривать только как совокупность ряда актов, которым свойственны те два основных качества актов, которые, как мы выше видели, характерны для них, а именно: 1) направленность на что-нибудь (интенция), в данном случае на объект речи, и 2) ускользаемость от восприятия. Мы воспринимаем смысл речи, но нам с трудом удается уловить самый процесс актов, составляющих интегральные части речи. Последняя состоит не из простого набора слов, а заключается в актах, придающих словам значение или смысл. Нам представляется, что и по отношению к речи, как и по отношению к мышлению нам надлежит освободиться от фетишей ассоциационной психологии, образов воспоминаний слов, звуковых, зрительных, двигательных. Весь сложный непрерывный акт речи держится не на всплывании этих образов воспоминания, существование которых в сущности совершенно не доказано. Разве не ясно, что в каждой фразе каждое слово имеет свой особый смысл, отнюдь не тождественный с таковым в другой фразе? Оно не трафарет, не клише, каковым нам рисуется образ воспоминания слова. Разве живая речь не есть нечто активное, «направление», творческое, не есть ли она функция всей нашей душевной жизни, сложной, многогранной, разнообразной, но прежде всего единой и неделимой? Вот в этой замене «ассоциационных» терминов и точек зрения — функциональным понятием «актов» мы усматриваем то крупное положительное значение новой психологии мышления для понимания речи. Мы, далее, видели, какие процессы «активные» имеют место во время перехода мысли в фразу. Так, мы узнали, что конституции фразы предшествует влияние ситуации, влияние детерминирующей тенденции, затем целый ряд моментов, которые должны служить изображению отношения говорящего к высказываемому, т.-е. эмоциональной характеристике фразы. Мы видели также, что общая схема фразы, характеристика ее, как утверждающей или вопросительной, условной или неопределенной, порядок слов, наклонения и пр. очевидно также должны предшествовать нахождению самих слов. Также и музические элементы, интонация, ударение, паузы, темп, ритм — все эти неотъемлемые составные части живой речи также в свое время должны быть переживаемы при переходе мысли в речь. Из дальнейших переживаний сознания при речевой формулировке мысли, мы, наконец, упоминаем здесь лишь еще о тех состояниях, которые Bühler характеризовал Bewusstseinlage («положение сознания»), и Аш Bewusstheit («сознанность»). Марбе описывает как положение сознания такие явления «сознания, содержание которых или вовсе ускользает от ближайшей характеристики или с трудом поддается таковой». Аш о сознанности пишет: «. . . есть весьма сложные содержания, части которых в их разнообразных взаимоотношениях сознаются без того, чтобы эти отдельные содержания были представлены или даже могли бы быть представлены в виде своих адэкватных речевых обозначений». Пик об этих состояниях сознания не без основания полагает, что дело идет о стадии мышления, непосредственно предшествующей речи, подготовляющей речь. Так, Аш в дальнейшем пишет: «Кроме того, мы видим, например, молниеносно мгновенное сверкание сложного содержания, которое словесно могло бы быть выражено лишь в нескольких фразах — процесс, который при кратковременности своей не может быть дан во внутренней речи».

Дж. Б. Уотсон.

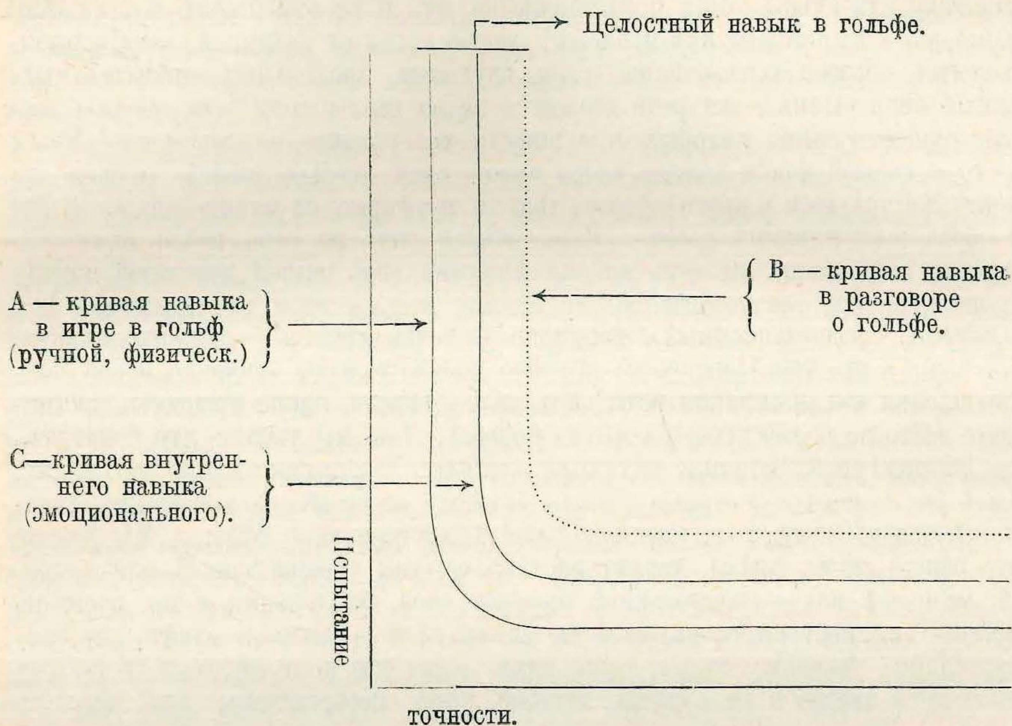
РЕЧЬ В ЧЕЛОВЕЧЕСКОМ ПОВЕДЕНИИ.[1]

Не потребуется вероятно особых аргументов для того, чтобы убедить генетического психолога в том, что развивающийся человеческий организм под влиянием социальных потребностей дает словесное выражение решительно всем ручным навы-

[1] «The unverbalised in Human Behavior». «Psyhological Review», v. 31, № 5, 1924. Перев. Рачинского.

кам — под «ручными» навыками мы разумеем все приспособления рубчатых мускулов кроме гортанных.

Пожалуй, правильнее было бы сказать, что человек приобретает одновременно соответственный словесный навык всякий раз, как в нем образуется тот или другой общий физический навык. Человек, научаясь играть в гольф, приобретает (обычно) одновременно уменье говорить о гольфе. Высказанное положение может быть изображено графически следующим простым чертежом:



Часто для делового человека важнее говорить о гольфе, охоте, рыбной ловле и т. п., чем быть в состоянии фактически проявить свое умение в этих областях. Он всегда может уклониться от игры в гольф, от охоты, рыбной ловли, когда его искусство не соответствует его умению говорить об этих предметах, но, оставаясь в кружке спортсменов, он не может уклониться от разговоров по техническим вопросам этих видов деятельности.

Скажу более: так как такое бесчисленное множество человеческих навыков являются навыками словесными, то словесное приспособление вскоре достигает господствующего положения [1]. Процесс словесного выражения вскоре овладевает инициативой и начинает контролировать мускульную деятельность [2]. Проследите за играющим в гольф после неудачного удара; спросите его, в чем заключалась его ошибка. Если вы умеете читать по движению губ, вы часто можете уловить его мысль, не задавая ему вопросов. «Я стоял слишком близко к мячу. Мне надо привыкнуть становиться подальше. Я согнул ноги; я недостаточно размахнулся». Посмотрите, как он себя будет вести при следующем мяче. Он говорит себе: «Подайся немного назад» и, действительно, он отступает и т. д. Словесное приспо-

---

[1] См. статью Lashley в «Psychol. Rev.» 1923 г.

[2] Если бы самонаблюдатели подметили и усвоили себе этот факт, то это избавило бы их от многих противоречий и недоумений. Так, например, когда они именуют себя параллелистами с первых же строк и говорят на остальных страницах своих сочинений о взаимодействии, когда они пытаются приписать «сознанию» какую-нибудь деятельность — исправление ошибки в навыке — или закрепление какого-либо случайного удачного движения при приобретении нового навыка с помощью процесса попытки и ошибки.

собление, помимо его пользы, как средства приобретения значения в клубе, является неразрывной частью всего приспособления, вызываемого к деятельности во время самой игры в гольф.

Бихэвиорист считает, что словесный процесс, когда он имеется налицо, является действительно функционирующей частью всякого акта умения.

«Память» на самом деле является функционированием словесной части и сложной интеграции. Поэтому, казалось бы, нельзя не согласиться с бихэвиористом (сторонником науки о поведении человека) в том, что словесное приспособление, идущее параллельно с внешним, открытым мускульным приспособлением призвано играть главнейшую роль в реакции в ее целом («контроль», инициатива, исправление, изменение и проч.). Оно играет еще и другую роль, роль социальную — роль «памяти» по терминологии интроспекциониста (самонаблюдателя). Раз мы дали словесное выражение физическому навыку, мы имеем возможность говорить о последнем. Если бы вы не умели говорить о гольфе, то единственный способ доказать или проявить вашу приспособленность к нему (вашу «память» о нем), это — отправиться на поле и сыграть партию, уложив мяч в одну яму за другой. Но дело в том, что случаев для проявления вашей словесной приспособленности к гольфу представится в тысячу раз больше, чем действительных положений, в которых вам пришлось бы проявить вашу приспособленность к самой игре в гольф. (Нужны приспособления для игры, досуг, клубы, мячи, партнеры, соответственный костюм, плюс физические и словесные сочетания — «Иду играть в гольф».) Вот этот-то разговор о наших физических навыках и есть то, что, в обыденном значении этого слова, разумеется под термином «память» — т.-е. *обзор или выявление словесной части какого-нибудь физического навыка в целом.* Впрочем, отметим, что если одна часть целостного навыка (часть «А» нашей диаграммы) придет в действие под влиянием соответственных возбудителей (поле для игры в гольф), организованный ответ данного индивида палкой будет таким же прекрасным доказательством памяти, как и разговор о гольфе.

ПРИСПОСОБЛЕНИЕ, НЕ ИМЕЮЩЕЕ СООТВЕТСТВЕННОГО СЛОВЕСНОГО ВЫРАЖЕНИЯ.

Ясно, что целый ряд навыков протекают без соответствующих им словесных выражений, как то: 1) все навыки, приобретенные в младенчестве; и 2) все навыки, приобретенные в течение жизни в области внутреннего или эмоционального приспособления гладких мускулов и желез.

ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ИЛИ ПРИОБРЕТЕНИЕ НАВЫКОВ В МЛАДЕНЧЕСКОМ ВОЗРАСТЕ.

Недавно обнародованное исследование автора настоящей статьи и исследование, производимое под руководством мисс Мэри Ковер Джонс и моим при содействии «Колледжа преподавателей (Teachers college) над детьми, показывают, что почти невероятное количество приспособлений происходит в детях, которые по возрасту своему еще не умеют говорить. Это обнаруживается не только в области открытых приспособлений рук, ног и туловища, в навыках тела, но в равной мере и в области внутренних навыков, обусловленных определенными возбудителями: навыках страха, гнева, любви, принимающих форму сильной привязанности к матери, няньке, капризов, отрицательных реакций по отношению к известным людям и т. п.

Наши наблюдения установили, что ребенок ранее тридцати месяцев (а насколько позже — мы сказать не можем — возможно, что и гораздо позже) не может связать каждый отдельный физический навык с соответствующим ему навыком словесным. Сейчас я наблюдаю ребенка в возрасте двух лет и трех месяцев. Он может под влиянием соответственных возбудителей произносить до пятисот слов по поводу тех или других предметов или положений, но фразеология его стоит приблизительно на

следующем уровне: «Роза, Билли бай-бай», «надень кофточку, Билли» и т. п. Он все еще — в стадии постоянного повторения чужих слов и фраз. Когда он возвращается с прогулки и отец его спрашивает: «Ну, что же ты видел, Билли?» — он говорит: «Что ты видел» и т. д. С другой стороны, тот же ребенок в двухлетнем возрасте научился обращаться с довольно большой детской самокаткой: пускать ее в ход при помощи педалей, управлять ею, садиться в нее, скатываться в ней с горки, втаскивать ее вверх по наклонной плоскости и по боковой дорожке, соскакивать с нее. Он реагирует отрицательно на попытки ему помочь, падая с нее, не плачет, снова влезает и продолжает кататься. Единственное словесное выражение, соответствующее всем этим действиям, которым он располагает, это: — «Билли ездил на самокатке». У него не было никакого словесного приспособления, которое можно было бы вызвать, соответствующее поворачиванию руля направо или налево, когда он поворачивал в ту или другую сторону свою самокатку, или большей трудности педалирования в гору, чем с горы, усилению наклона или увеличению скорости и т. п. Тем не менее открытые действенные, не словесные ответы его были совершенны даже после недельного или месячного перерыва в упражнении. Этот пример, как и многие другие, которые можно было бы привести, доказывает, что физические навыки у детей до трехлетнего возраста не имеют словесного выражения или формулировки. Единственный способ проявить «память» ребенка или приобретенное им приспособление в данном случае, это поставить его в положение, когда он может проявить свою физическую приспособленность. Сравните это явление с ребенком трех с половиной, четырех лет, который отправляется в гости или на детский праздник, или по железной дороге едет на экскурсию: он вас просто оглушит своей болтовней по этому поводу.

СЛАБЫЕ СТОРОНЫ ФРЕЙДОВСКОЙ ГИПОТЕЗЫ БЕССОЗНАТЕЛЬНОГО.

Фрейдисты утверждают, что детские воспоминания утрачиваются потому, что спонтанные, доставляющие «удовольствие», действия подпадают под ферулу общественного начала; общество, мол, карает, и происходит мучительное подавление в область «бессознательного»; это, мол, детские воспоминания затериваются, до тех пор пока аналитик не изрек мистической формулы, открывающей таинственную пещеру, где будто бы сложены все эти воспоминания. Теперь зыбкое основание, на котором зиждется эта гипотеза, ясно обнаружено. Ребенок никогда не давал словесного выражения своим действиям, не формулировал их.

Я отношусь с полным скептицизмом к так называемым явлениям «зрелой памяти», предшествующей периоду трехлетнего возраста. Источник моего скептицизма — не какое-либо предубеждение, а мои многолетние наблюдения над детьми. Только-что я производил испытание над голодным ребенком в возрасте двух лет и трех месяцев с бутылочкой молока.

Опыт мой заключался в следующем:

ИСПЫТАНИЕ ПАМЯТИ О БУТЫЛОЧКЕ.

Ребенок В. в возрасте 2 лет и 3 месяцев. Февраль 17, 1924 г.

В 12 ч. 30 м., время обеда ребенка, нянька взяла его на руки со словами: «Обедать, Билли» и положила его на спину в колыбельку, как она всегда это делала, когда прежде его кормили из бутылочки. Она протянула ему подогретую бутылочку точно так же, как она это делала год и три месяца тому назад.

Ребенок взял бутылочку в обе ручки, начал манипулировать пальцами соску бутылочки и расплакался потому, что «обед» его теперь состоял из мяса и овощей, которые ему давали в полдень. Когда ему сказали, чтобы он кушал свое молочко, он снова взял в руку бутылочку, сунул в рот соску и пошел, жуя ее: умение жевать. Вызвать в нем сосание не было никакой возможности. Он стал звать маму, заплакал, протянул ей бутылочку, приподнялся и принял сидячее положение.

Он отпихивал бутылочку то к маме, то к папе обеими ручками. Наконец, когда его спустили на пол, хорошее расположение духа к нему вернулось.

Ему сказали: «Джимми пьет молочко из бутылочки» (его младший брат). Тогда он снова взял в руку бутылочку, сунул в рот соску и пошел, жуя ее: умение сосать оказалось совершенно утраченным.

Мать кормила Билли грудью первый месяц, после чего его перевели окончательно на кормление бутылочкой. [1] К концу девятого месяца у него отняли бутылочку и приучили пить из серебряной кружки. До года он пил по утрам апельсинный сок из бутылочки с соской. С тех пор он ни разу не видал своей бутылочки до опыта, произведенного над ним 17-го февраля.

Перед началом опыта были сделаны все возможные попытки пробудить в нем какое-либо словесное воспоминание, но напрасно. Я его спрашивал: «Разве ты не пил из бутылочки, когда был маленький?» Затем ему говорили, что раньше он кушал из бутылочки. Новый вопрос: «Разве Билли не умеет пить из бутылочки» и т. д. Все его поведение носило характер реакции на совершенно незнакомый, новый для него предмет, на который его заставляют реагировать в то время, как все его тело готово было реагировать на его нормальную пищу.

Опыт показывает, что не только не было словесного приспособления при этом, когда-то первостепенном для ребенка, акте, который можно было бы воскресить, но исчезла даже самая физическая приспособленность (включая сюда, конечно, и процесс сосания и т. д.).

Таким образом, младенчество, где, говорят, процесс подавления зарывает столько неосознанных сокровищ, появляющихся-де на свет под волшебным действием анализа, оказывается вполне естественным состоянием. Физические навыки образуются вполне нормально, как навыки приближения, так и уклонения, а также навыки манипуляции; но у физических навыков недостает словесных коррелятов, ибо ребенок прилагает последние к первым в более позднем возрасте.

Повидимому, к «бессознательному» Фрейда надлежит относиться в указанном нами направлении. Фрейдисты не в состоянии представить каких-либо положительных данных в опровержение нашей точки зрения, по крайней мере они до сих пор таких не приводили. Я не встречался в их литературе с результатами наблюдения над детьми, произведенными регулярно, день за днем. Объемистая книга Гуго Гельмута могла бы быть с таким же успехом написана без того, чтобы при составлении ее у автора был под руками ребенок в качестве объекта наблюдения, до такой степени эти наблюдения и выводимые из них предположения не точны и не научны.

ДРУГИЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ, ЛИШЕННЫЕ СЛОВЕСНОГО ВЫРАЖЕНИЯ.

Раз установлено, что обусловленные внутренние или эмоциональные ответы непрерывно, с самого младенчества образуются, что эти обусловленные ответы переносятся от одной ситуации на другую и что они сохраняются долгое время, возможно даже на всю жизнь, [2] нам приходится мыслить всю внутреннюю систему человека подчиненною всем законам образования навыков. [3]

[1] В то же самое время произведена была попытка кормить его грудью. Но его не могли заставить взять в рот сосок, и скоро он начал барахтаться и вырываться, не желая оставаться в положении ребенка, которого кормят грудью.

[2] Мне пришлось наблюдать молодого человека лет двадцати пяти, которого лошадь укусила в двухлетнем возрасте. Он до нынешнего дня не подойдет близко к лошади и готов перейти на другую сторону улицы, чтобы не приблизиться к ней. Весь его психический строй теряет равновесие от близкого соседства с лошадью.

[3] В последующей статье, о которой я упоминал выше, я буду стоять на той точке зрения, что вместо «эмоции» и «эмоционального приспособления» надлежит говорить «внутреннее (висцеральное) поведение, внутренее приспособление». Недавний поток академических рассуждений и полемики по поводу «инстинктов» и эмоций лишил эти термины их первоначальной пригодности и применимости.

Мы часто говорим о кинэстетическом приспособлении, о приспособлении словесном, но редко о внутреннем (висцеральном). Одна из причин тому имеет, конечно, социальный характер. Общество никогда или по крайней мере редко предъявляет к нам спрос на разговоры о навыках гладких мышц или желез. Раз у ребенка сложились рефлексы выделения слюны, с ним об этом уже не говорят; никто не требует от человека словесного выражения его навыков испражнения, навыков, сопряженных с замедлением или ускорением половых отправлений. Немногие мужчины и еще меньшее число женщин связали свои половые приспособления с какими-либо словами.

Опять-таки, какой ребенок когда-либо формулировал словами свои кровосмесительные привязанности? А ведь в данном случае не было никакой «репрессии», ибо общество не организовано и не было никогда организовано на то, чтобы отвергать и подавлять кровосмесительные привязанности детей (напротив). Лишь несколько дней тому назад один из наших наиболее выдающихся педиаторов, высказываясь отрицательно по отношению к идее организации экспериментального детского дома, сказал: «Дети нуждаются в материнской любви, для них необходимо, чтобы мать с ними пяньчилась, носилась, ласкала их». Сказать матери, прививающей своему ребенку привычки зависимости, заставляя его постоянно играть у себя на глазах, кормя его всегда сама (так что, когда ребенку кто-нибудь другой приносит пищу, это вызывает в нем сильный припадок каприза), сказать такой нежной матери, что она уготовляет своему ребенку тягостные переживания, когда последнему придется поневоле порвать со своим тепленьким гнездышком и со связанными с ним привычками, значит вызвать бурю протеста с ее стороны.

Самое поверхностное ознакомление с этой областью должно убедить генетистов, что значительная доля образования наших внутренних навыков протекает с детства до глубокой старости без соответственной словесной формулировки. Нет даже целого ряда адэкватных слов и нет социального механизма, который вызвал бы образование слов по мере развития данного предмета. Лишь немногое в этой области нашло себе выражение в словах. Это происходит тогда, когда рыгание, испражнение, выпускания газов, мастурбация, половые сношения и т. п. производятся в присутствии взрослых. Психологический процесс словесной формулировки принимает тогда следующую форму: «Ты не должен допускать, чтобы твой желудок издавал звуки в обществе», «Выйди скорей из комнаты или кашляй, чтобы заглушить этот звук», «Если это с тобою случится в обществе, то извинись». Когда подобные примеры словесного выражения в области внутренних (висцеральных) навыков встречаются, то они составляют исключение, а отнюдь не общее правило.

Вышеприведенные замечания и соображения приводят бихэвиориста к следующим предположительным выводам (мы извиняемся за отсутствие более прочных данных, основанных на точном наблюдении!):

1. Множество телесных навыков приобретаются, особенно в детстве, без соответственных словесных навыков.

2. Еще большее количество внутренних (висцеральных) навыков в области гладких мышц и желез тоже слагаются без соответственного словесного приспособления не только в детстве, но и в течение всей жизни.

3. Повидимому, можно не без основания предполагать, что не выраженное словами приспособление составляет то, что Фрейд называет «бессознательным». (Другим возможным источником так называемого «бессознательного», по линии естественно-научного понимания, можно найти в тех случаях, когда по той или другой причине словесное приспособление задерживается или подавляется, так, например, когда одновременно имеется налицо стимул назвать имя девушки, в которую влюблен, и другой стимул умолчать его. В подобных случаях наблюдаются лишь проявления внутреннего приспособления: нечленораздельные звуки, краска стыдливости на лице и т. п.) Все это, вероятно, составляет и те явления,

которые самонаблюдатели (интроспекционаисты) называют аффективными процессами.[1]

4. Как общее правило, с достижением известного возраста — словесные и физические навыки слагаются одновременно.

5. Раз началось образование словесного выражения физического навыка, словесное приспособление приобретает господствующее значение, ибо человеку приходится разрешать стоящие перед ним проблемы словесно. Поэтому словесный стимул может вызвать любой организованный ответ в организме, или изменить любую, начатую уже деятельность. Так, например: «я теперь же должен приступить к сооружению книжного шкафа» или «я стреляю слишком высоко, надо целить ниже».

6. Этот аспект «памяти», который, по мнению интроспекциониста (самонаблюдателя) ставит в затруднение бихэвиориста, представляет просто вызывание к ранее образованным физическим навыкам соответственных словесных выражений. «Память» с точки зрения бихэвиориста есть лишь проявление физического, словесного или внутреннего приспособления, образованного ранее, чем его пришлось применить на деле.

Надо полагать, что, когда психологи, субъективисты отведут подобающее место словесному выражению в целостном процессе физического приспособления, они признают, что «сознавать» есть лишь ходячее литературное выражение, описывающее акт прикрепления имен ко всему нашему миру объектов как внутренних, так и внешних, а «интроспекция», или самонаблюдение, — еще более узкое ходячее выражение, описывающее более трудный процесс прикрепления имени к изменениям в тканях, происходящим в нашем организме, т.-е. к движениям мышц, связок, к выделениям желез, к дыханию, кровообращению и т. п. Другими словами, ни сознания, ни интроспекции не существует, как психологического процесса. На них следует смотреть лишь как на литературные формы выражения.

---

[1] Я продолжаю поддерживать ранее высказанное мною мнение, что процессы набухания (эмоциональные) получили название «приятных», а процессы отбухания — «неприятных».

*

ГЛАВА ВОСЬМАЯ.

ХАРАКТЕР И ТИПЫ ПОВЕДЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА.

Учение о характерах и темпераментах человеческого поведения имеет длинную историю. Об этом читатель может судить хотя бы по приведенной ниже главе из «Очерка учения о характерах» Лазурского. Однако, современное состояние характерологии указывает на исключительное несовершенство этой отрасли психологического знания. Всего вероятнее, такое положение возможно было бы объяснить тем, что к учению о типах поведения чаще всего подходили почти исключительно с утилитарными задачами. И лишь в самое последнее время мы видим и чисто научное рассмотрение вопросов типологии человеческого поведения. В русской литературе это работы Лазурского, в немецкой — Кречмера и примыкающих к нему авторов, а также работа Юнга и других. Следовало бы указать две черты, как наиболее существенные, в истории учений о типах поведения. Во-первых, постоянное подчеркивание и указание на преимущественное или определяющее значение для темпераментов работы желез внутренней секреции. Столь модная в наши дни, иногда, может быть, даже не совсем обоснованно, эндокринология очень давно имела свое применение в учении о темпераментах. Во-вторых, столь долго длившееся расчленение типа поведения человека на темперамент, в смысле биологической (наследственной) обусловленности поведения, и на характер, в смысле суммы качеств, образованных в порядке социального (личного) опыта индивида, — это расчленение все более и более настойчиво заменяется учением о едином типе поведения. Монистическая точка зрения по этому вопросу, объединяющая в едином динамическом типе поведения константные темперамент и характер, наиболее четко выражена в учебнике психологии Корнилова.

А. Ф. Лазурский.

ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ КЛАССИФИКАЦИЙ ХАРАКТЕРОВ.[1]

Ближайшею целью систематического изучения индивидуальных характеров является составление естественной и общепринятой классификации, которая, с одной стороны, давала бы возможность причислить любое изучаемое лицо к известной, определенной группе, а с другой стороны — представляла бы достаточный исходный пункт для дальнейшего изучения людских разновидностей. При разборе материалов, собранных путем систематических наблюдений над отдельными лицами, часто приходится жалеть об отсутствии хотя бы такой классификации, какой обладает, например, клиническая медицина. Установивши у наблюдаемого больного несколько характерных симптомов какой-нибудь болезни, врач заранее может сказать, какие другие признаки бывают обыкновенно с ними связаны, и, благодаря этому, сразу получает возможность отнести данную болезнь к известной, вполне определенной группе. Несомненно, что и в душевной жизни человека есть такие стороны или проявления, которые неизбежно связаны с другими, вполне определенными проявлениями, и составляют вместе с ними особые характерные группы неразрывно связанных друг с другом душевных свойств. Если бы нам удалось установить целый ряд

---

[1] Из книги А. Ф. Лазурского «Очерк науки о характерах.

подобных естественных групп, то этим был бы сделан большой шаг к установлению такой же естественной классификации, какою обладает клиническая медицина.

К сожалению, несмотря на обилие имеющихся уже классификаций, наука наша еще далека от осуществления этой задачи. Классификация Теофраста, представляющая собой только перечень некоторых особенностей характера, создающихся под влиянием социальных условий, очень долго сохраняла свое значение, так как позднейшие авторы, до самого последнего времени, сделали, сравнительно с ним, немного для установления более научной группировки. Не далее как двадцать лет тому назад появилась в печати книга д-ра Азама [1], посвященная вопросу о характерах, в которой дана классификация характеров, немногим отличающаяся от обыденно-житейского подразделения. Так, Азам делит все характеры на хорошие, дурные и такие, которые могут быть хорошими или дурными, в зависимости от обстоятельств. Под хорошими характерами он подразумевает характеры мягкие, живые, пылкие, скромные, обладающие чувством собственного достоинства и т. д. Дурные, по его мнению, делятся на ревнивые, завистливые, злые, лицемерные, эгоистичные и т. д. Характеры, которые могут быть и хорошими, и дурными, смотря по обстоятельствам, суть: серьезные, апатичные, холодные, сосредоточенные и пр. Мы видим, что это только перечень различных душевных свойств, оцениваемых автором с моральной точки зрения, и не имеющий значения научной классификации.

Более научный характер носит классификация Бернарда Перэ [2], который кладет в основу своего деления особенности двигательной сферы. С этой точки зрения все люди могут быть разделены на подвижных, мало-подвижных и страстных (пылких), которые отличаются интенсивностью движений. Эти основные свойства движений могут различным образом комбинироваться, образуя характеры страстные-подвижные, страстные мало-подвижные, уравновешенные и т. д. По мнению Перэ, этими свойствами определяется все разнообразие человеческих характеров и под указанные признаки можно подвести все остальные душевные особенности.

Теория Перэ встретила справедливые возражения. Действительно, вывести все свойства характера из более или менее обильных и интенсивных движений возможно разве только с большими натяжками. Движение есть явление внешнее, и его быстрота и сила не представляют собой еще показателей быстроты и интенсивности внутренних психических процессов, совокупность которых и составляет характер человека. Движения ничего не говорят нам и о качественной стороне душевной жизни, о свойствах памяти данного лица, о содержании его чувствований и т. д. Таким образом признаки, взятые в основу классификации Перэ, не настолько существенны, чтобы, опираясь на них, можно было распределить характеры по твердо установленным группам. Описания отдельных характеров, которые Перэ дает в своем сочинении, очень художественны и типичны. Автор отличается тонкой наблюдательностью и передает наблюдаемые явления в том виде, как он их воспринимал, благодаря чему получается ряд весьма близких к жизни портретов. Но вместе с тем, характеристики его страдают слабостью психологического анализа, которая отразилась и на его классификации. Давая очень живые портреты отдельных лиц, Перэ насильственно втискивает их в рамки своей искусственной группировки.

Такими же самыми достоинствами и недостатками отличается, на наш взгляд, классификация Лесгафта, изложенная в его известном сочинении «Семейное воспитание ребенка». Задачей тех глав, которые посвящены данному предмету, является, собственно, выяснение того влияния, которое оказывает семья на образование типов, наиболее распространенных в учебных заведениях. Но то, что Лесгафт называет школьными типами, так близко подходит к нашему определению характера, что его типы можно рассматривать как классификацию детских характеров. Все школьные типы Лесгафт делит на шесть групп: тип лицемерный, честолюбивый, добродушный. злостно-забитый, мягко-забитый и угнетенный.

---

[1] Azam. «Le caractère dans la santé et dans la maladie».
[2] B. Pérez. «Le caractère de l'enfant à l'homme». Paris, 1892.

Первый из этих типов, как показывает самое название, отличается лживостью и хитростью. Дети этого рода обыкновенно заискивают у воспитателей и учителей, очень покорны и старательны с внешней стороны. Этим свойствам характера соответствует обыкновенно низкая степень умственного развития, отсутствие настоящего интереса к предметам обучения и умственная лень, прикрываемая часто притворною слабостью здоровья. Такие типы, по мнению Лесгафта, вырабатываются в семьях, где на детей обращают мало внимания, допуская их присутствовать при всякого рода сценах и разговорах, и где взрослые, окружающие детей, относятся друг к другу неискренно и лицемерно.

Дети честолюбивого типа вырабатываются в семьях, где принято постоянно восхищаться детьми, стараясь внушить им желание первенствовать, или же, наоборот, явно предпочитают одного ребенка другому и возбуждают в последнем чувство соревнования. Честолюбивые дети учатся для отметок и похвал и отличаются в то же время отсутствием интереса к самим занятиям. Благодаря этому, они усваивают учебные предметы главным образом с внешней стороны, на память и лишены настоящей инициативы. Всякая неудача сильно их обескураживает, а порицание — оскорбляет и действует угнетающим образом.

Добродушный характер связан с хорошо развитою рассудочною деятельностью, внимательностью, интересом к занятиям. Такие дети наиболее способны к самостоятельному труду. Они вырастают под влиянием спокойной и разумной домашней обстановки, где любящие люди относятся с вниманием к нуждам и запросам ребенка, но не балуют и не изнеживают его.

Типы злостно- и мягко-забитый тоже образуются под влиянием семьи. Первый из них отличается озлобленностью, злорадством, равнодушием к требованиям и порицаниям окружающих и стремлением поступать наперекор этим требованиям. Дети с таким характером обладают иногда и хорошими свойствами: некоторой добротой, сочувствием к лицам своего типа и т. п. Озлобленность их происходит от несправедливого и придирчивого отношения окружающих, от чрезмерной строгости в семейном воспитании.

Мягко-забитые или заласканные дети создаются в семьях, где к ребенку относятся с преувеличенной заботливостью, предупреждают каждый его шаг, не допуская никакого самостоятельного проявления со стороны ребенка. Вследствие такого постоянного дрожания над ним, он становится боязливым, инертным и лишенным всякой инициативы существом.

Наконец, у детей угнетенного типа главными характерными чертами являются скромность, непритязательность и трудолюбие. Угнетенный тип представляет собой результат такой семейной обстановки, в которой господствует материальная нужда, не препятствующая, однако же, взаимной привязанности членов семьи. В таких семьях дети, хотя и пользуются любовью окружающих, но рано предоставляются самим себе, так как взрослые не имеют возможности посвящать ребенку много времени. Ребенок, рано ознакомившись с нуждой, угнетающим образом действующей на его душу, вырастает, несмотря на это, любящим, кротким и благодарным существом, так как любовь, которую он видит со стороны родителей, не допускает его до озлобления.

Из этого краткого изложения видно, что Лесгафт дает в своих школьных типах ряд чисто эмпирических описаний. Настоящей классификации здесь, собственно говоря, нет, так как не указано признаков, которые могли бы служить исходным пунктом для деления. Характеристики Лесгафта живо и наглядно показывают нам, как семья может влиять на выработку различных характеров, при чем описываемые типы выбраны более или менее произвольно. Самые описания очень ярки и правдивы, но страдают тем же недостатком, как и портреты Перэ — слабостью психологического анализа. Те черты характера, которые приняты Лесгафтом за основные при описании каждого типа, не связаны органически со всеми другими свойствами данного типа и не определяют собою всего характера, каким он является в описании. В силу этого характеристики Лесгафта не могут быть рассматриваемы, как классификация,

в строгом смысле слова, а являются только очень живыми, но чисто внешними описаниями некоторых типов, какие он наблюдал в школьной практике.

Мы видим, что составление естественной классификации характеров, которая, с одной стороны, охватывала бы всю сложность человеческого характера, каким он наблюдается в жизни, а с другой — давала бы возможность распределить по группам эти сложные характеры, представляется делом далеко не легким. Вследствие этого некоторые психологи, как например Штерн,[1] совершенно отрицают возможность составления такой классификации при современном состоянии знаний. Штерн полагает, что вся задача психологии индивидуальных различий (так он называет характерологию) сводится только к разбору и анализу отдельных сторон личности. Хотя с этим крайним взглядом и нельзя вполне согласиться, но все же приходится признать, что внимательное изучение отдельных сторон характера является в настоящее время делом крайне важным.

Именно эта сторона вопроса выдвинута и подробно разработана в интересной и важной классификации Полана [2]. По мнению этого автора, вся наша душевная жизнь состоит из ряда стремлений, которые, комбинируясь друг с другом и воздействуя друг на друга, образуют сложность человеческой личности. Исходя из этого взгляда, Полан находит возможным установить две точки зрения на характер, рассматривая его со стороны формальной и со стороны его содержания. Что же следует понимать под формальной стороной характера? Полан указывает, что наши стремления комбинируются между собой по строго определенным законам, которые и определяют собою строение нашего характера. Стремления отдельных лиц могут быть более или менее согласованы, одни из них могут преобладать над другими, все они могут отличаться большей или меньшей подвижностью, широтой, гибкостью или устойчивостью. Все эти особенности относятся всецело к формальной стороне характера и ничего еще не говорят о содержании самих стремлений, указывая только на способ их сочетания и проявления.

Но каковы же те законы, которые, по мнению Полана, определяют взаимоотношение отдельных стремлений? Полан насчитывает их несколько и главное место среди них отводит законам систематической ассоциации и систематической задержки. Закон систематической ассоциации состоит в том, что отдельные элементы душевной жизни обладают способностью вызывать к деятельности другие элементы, находящиеся с ними в той или иной зависимости. Закон систематической задержки заключается в способности одних стремлений подавлять другие, прямо противоположные. Кроме этих двух важнейших законов, формальной стороной характера управляют еще законы ассоциации по противоположности, смежности и сходству. Действие этих законов дает нам первую серию законченных сложных типов, к рассмотрению которых мы сейчас и перейдем.

Прежде всего тут следует отметить, так называемые, уравновешенные натуры, главным свойством которых является гармоническое взимоотношение стремлений, из которых ни одно не доминирует над другими. Такие характеры образуются благодаря действию систематической ассоциации, достигающей у них наивысшего развития. Уравновешенным характером обладают часто люди совершенно заурядные, не имеющие ни сильного чувства, ни определенного интереса. Но и среди выдающихся личностей можно найти такие гармонические натуры, примерами которых могут служить Гете и Леонардо-да-Винчи.

Большое внешнее сходство с уравновешенными характерами представляют цельные личности. Они тоже обладают гармонией стремлений, и эта гармония тоже создается под влиянием закона систематической ассоциации. Различие от уравновешенных натур заключается в том, что в них одно какое-нибудь стремление совершенно подчиняет себе все остальные, приводя, таким образом, к своеобразной гармонии.

---

[1] W. Stern. «Ueber Psychologie der individuellen Differenzen». Lpg., 1900.
[2] Ф. Полан. «Психология характера». Спб., 1896 г.

К этого рода типам можно отнести религиозных фанатиков, в роде Савонаролы, ученых, убивших в себе все интересы, кроме научных, как Дарвин, и т. д.

Закон систематической задержки тоже может способствовать выработке особых формальных характеров. Так, например, личности благоразумные, владеющие собой, создаются благодаря преобладанию систематической задержки. У таких людей стремления находятся в постоянной взаимной борьбе, но, благодаря умению их подавлять, некоторые душевные движения, характер этих лиц приобретает известную гармоничность и приближается к рассмотренным уже типам.

Но борьба наклонностей может привести и к дисгармонии характера. Это бывает в тех случаях, когда главную роль в образовании характера играет не закон систематической ассоциации или задержки, а закон ассоциации по контрасту. Такие люди всегда беспокойны, склонны к противоречию и постоянному самоанализу. Кроме этих типов, Полан указывает еще на некоторые особенности характера, стоящие в связи с сильным развитием ассоциаций по смежности или сходству.

Все перечисленные типы принадлежат к числу формальных характеров, так как их особенности зависят не от содержания стремлений, входящих в состав их душевной жизни, а от способа их сочетания и проявления. Но кроме этого, Полан принимает во внимание и следующим образом классифицирует конкретную сторону человеческой личности, характеры по качеству образующих их стремлений.

- Стремления, касающиеся человеческого существования,
  - органические
    - 1) отдельного индивида
      - потребность в пище,
      - » » утолении жажды,
      - » » дыхании,
      - » » упражнении мускулов.
    - 2) рода — половая любовь,
  - духовные
    - чувственные
      - пристрастие к вкусовым ощущениям (лакомство),
      - пристрастие к запахам,
      - » » цветам и формам (живопись, скульптура),
      - пристрастие к звукам (музыка, поэзия),
    - сердечные — пристрастие к эмоциям,
    - умственные
      - пристрастие к наукам,
      - » » литературе,
      - » » философии.
- Стремления, касающиеся отдельных индивидов,
  - эгоистичные
    - эгоизм,
    - честолюбие,
    - самолюбие, спесь, тщеславие, гордость,
  - альтруистичные
    - симпатия,
    - сострадание,
- Стремления общественные
  - пристрастие к социальным группам,
    - кружковщина,
    - семейные наклонности,
    - патриотизм,
  - пристрастие к социальным формам,
    - политические страсти,
    - социальные страсти,
- Стремления сверхобщественные
  - религиозные страсти,
    - любовь к богу,
    - мистицизм,
  - философские и эстетические страсти,
    - любовь к совершенству,
    - любовь к истине, красоте, нравственности, умствен. эстетичн. и нравствен. мистицизм.

Из всего сказанного видно, что классификация Полана представляет собою не столько группировку важнейших характеров, во всей их полноте и сложности, сколько перечень важнейших качеств и особенностей, относящихся к формальной стороне душевной жизни и к содержанию чувствований. Наблюдая любого человека, мы можем, правда, подвести одно какое-нибудь его качество под ту или иную из установленных Поланом рубрик; но вместить в эту рубрику всего человека или даже важ-

нейшие его черты мы никогда не в состоянии. При всей правдивости и жизненности изображаемых автором типичных черт характера, отсутствует дальнейшая группировка этих черт, описание их взаимоотношений и комбинаций, образующих сложные типы и цельные, законченные человеческие характеры.

В некоторой близости к делению Полана стоит классификация Лосского[1], находящаяся в зависимости от его волюнтаристического взгляда на психическую жизнь. Это воззрение сводится к тому, что основным первичным свойством душевной деятельности Лосский считает волю, характеризующуюся особым чувством активности, благодаря которому все переживаемое нами окрашивается в большей или меньшей степени чувством нашего «я». Когда мы воспринимаем, например, какое-нибудь внешнее впечатление, то ясно сознаем при этом, что качество, наблюдаемое нами в предмете, дано нам извне. Психические переживания этого рода наиболее объективны и независимы от нашего «я». Тем не менее и в этом психическом акте есть некоторый субъективный элемент в виде усилия, которое мы должны потратить на восприятие, а следовательно — есть и участие нашего «я». Гораздо значительнее это участие в таких случаях, когда мы испытываем борьбу противоположных желаний. Так, например, пьяница, чувствующий потребность выпить и стремящийся подавить в себе это желание, приводящий себе всевозможные доводы, которые должны бы были парализовать эту потребность, совершает уже значительные усилия. Часто случается, что искушение оказывается слишком сильным, и тогда нечто, тоже данное извне, хотя и имеющее уже более тесное отношение к его «я», толкает человека к неодобряемому им самим поступку. Все же весь этот психический процесс заключает в себе уже значительное участие его собственного «я». Если данному лицу удается побороть свое стремление, то такой исход борьбы из всех разобранных случаев обнаруживает наиболее сильное участие «я» во всем процессе.

Эта-то различная роль «я» в психической деятельности человека и лежит в основе тройного деления характеров, устанавливаемого Лосским. Он делит всех людей на типы: чувственный, эгоцентрический и сверхличный. У людей первого типа преобладают низшие, чувственные влечения, подавляющие в них все более высокие стремления. Они всецело находятся под влиянием животной природы, и стремления, данные извне, играют главную роль в их душевной жизни. Такие люди как бы еще не доросли духовно для того, чтобы их «я» могло окрасить собой весь их внутренний мир.

У лиц эгоцентрического типа, наоборот, «я» вполне сформировано и дает окраску всем их стремлениям, поступкам и чувствам. «Я» господствует у них в сознании, и они стремятся широко проявить его в своей деятельности. Многие выдающиеся общественные деятели, дельцы-практики, крупные коммерсанты принадлежат именно к этому типу людей.

Люди, относящиеся к третьей категории, отличаются преобладанием высших, сверхличных стремлений. Эти стремления, так же как и у первой группы, являются как бы данными извне, но источник их находится не в физических потребностях организма, а в факторах высшего порядка, как-то: высших религиозных, научных и эстетических запросах. Такие люди действуют как бы не от себя, а от лица высшей воли, которую они признают руководительницей своих поступков. К этой категории лиц принадлежат подвижники, ученые, посвятившие свою жизнь разработке научных вопросов, а также некоторые общественные деятели, отличающиеся особенным бескорыстием.

Разумеется, резкой границы между этими группами нельзя провести, так как существуют промежуточные типы, представляющие собой переход от одной категории к другой. На это указывает и сам автор. Нам кажется, однако, что возможно также и смешение в одном лице черт, присущих самой высшей и самой низшей из групп. Примером может служить Мармеладов («Преступление и наказание»), погрязший

[1] Н. Лосский. «Основные учения психологии с точки зрения волюнтаризма». Спб. 1903 г.

в пьянстве и вместе с тем сохранивший в себе стремление к высшему идеалу, часто недоступному для людей эгоцентрического типа.

До сих пор мы касались только таких классификаций, которые имеют индуктивный характер, т.-е., представляют собой обобщение фактов, наблюдаемых в действительной жизни. Так. Перэ и Лесгафт дают ряд реальных, выхваченных из жизни портретов. Штерн и Полан предлагают перечни некоторых наиболее распространенных в жизни свойств характера, при помощи комбинаций которых стараются установить более сложные типы. Но на ряду с этим можно указать на классификации другого рода, которые в отличие от разобранных нами, можно назвать дедуктивными. Отправным пунктом при составлении дедуктивных классификаций служат не реальные наблюдения, а общие психологические предпосылки. Одной из самых типичных в этом отношении является классификация Фулье, которую вместе с тем нельзя не признать в высшей степени искусственной. В основу деления Фулье кладет три основные стороны душевной жизни: ум, чувство и волю, полагая, что различное развитие этих способностей составляет коренную особенность каждого характера. В зависимости от этого положения Фулье делит все характеры на три большие группы: характеры интеллектуальные, эмоциональные и волевые. Дальнейшее подразделение продолжается в том же духе: Фулье берет основные особенности каждой из этих сторон душевной жизни и пользуется ими для установления новых, более дробных категорий. Так, например, умственные способности могут быть различного характера: мышление человека может быть конкретным или абстрактным, интуитивным или дискурсивным. Фулье именно так и подразделяет интеллектуальные характеры. Но, обладая особенным развитием одной какой-нибудь из этих главных сторон душевной жизни, каждый человек обладает еще в большей или меньшей мере и другими двумя основными способностями. Этот факт дает для Фулье основание для нового деления характеров. Умственные типы он делит на такие, у которых сильно развито чувство и слаба воля, и такие, которые отличаются сильной волей и слабым чувством. Такое деление он распространяет и на остальные главные категории характеров.

Из этого изложения видно, что разбираемая классификация составлена чисто механически и, в сущности, ничего не дает для наблюдателя, желающего изучать действительность во всех ее разнообразных проявлениях. Кроме того, категории, установленные Фулье, иногда ничем почти не отличаются одна от другой. Так, например, какая разница существует между интеллектуальным типом с сильным чувством и слабой волей и эмоциональным типом с высоко развитым интеллектом и такой же слабой волей? Элементы, входящие в состав характеров, в обоих случаях одни и те же, во взаимоотношении их тоже нельзя указать никакой разницы. Какой же смысл относить эти характеры к разным группам?

Но, несмотря на многие ее недостатки, классификация Фулье обладает и положительными сторонами. Так, например, в ней подчеркнуто значение умственных процессов для образования характера. Фулье не без основания указывает на то, что умственное развитие часто определяет деятельность человека, который имеет способность руководствоваться в своей жизни и чисто интеллектуальными соображениями. В виде примера Фулье приводит Канта и Гельмгольца, которые, несомненно, представляли собой крупные индивидуальные характеры и особенность которых заключалась, главным образом, в высоком умственном развитии.

Гораздо большее значение, на наш взгляд, имеет классификация Рибо, [1] которая является наиболее интересной из всех вообще современных попыток классификации характеров, соединяя в себе жизненность со строгостью естественно-научного метода деления.

Рибо стоит на той точке зрения, что характер в собственном смысле слова определяется бо́льшим или меньшим развитием чувства и воли. Умственная деятельность, по мнению Рибо, не имеет в этом отношении существенного значения; поэтому людей с громадным преобладанием интеллектуальной стороны душевной жизни он не счи-

[1] Th. Ribot. «Sur les diverses formes du caractère. Revue philosoph.». 1892, № 11.

тает характерами в строгом значении слова. Кроме того, для истинного характера требуются еще два условия: единство и устойчивость. Под единством личности Рибо подразумевает направление всех стремлений человека к какой-нибудь общей цели, что дает возможность всегда определить, чего хочет данное лицо, а также вывести эти желания из его личности. Устойчивость есть то же единство, только проявляемое на протяжении более продолжительного времени. Эти свойства присущи далеко не всем людям. Вследствие этого Рибо исключает из числа характеров две большие группы людей, а именно — аморфных и неустойчивых. Под аморфными Рибо понимает таких лиц, которые не обладают никаким ясно выраженным характером. Это — мягкие натуры, вполне зависящие от всяких случайных влияний и не могущие оказать никакого противодействия среде. Такие люди в каждый данный момент имеют известные желания и мнения, но эти мнения не принадлежат им самим, не вытекают из их личности, а всегда случайны и наносны. Неустойчивые люди отличаются постоянной сменой настроений, иногда даже противоречащих влиянию среды, но благодаря изменчивости этих настроений никогда нельзя с уверенностью определить, чего именно они желают, ни, тем более, предвидеть, чего они могут пожелать при таких-то обстоятельствах.

Исключив из своей классификации два описанные типа людей, Рибо распределяет остальные характеры, пользуясь приемами, принятыми в естественно-научных делениях. В основание он берет один общий признак и устанавливает при помощи его главные группы или роды. Дальнейшее деление на виды или подгруппы производится на основании более частных признаков, составляющих особенности характеров, входящих в состав больших групп. Так как Рибо считает, что наиболее существенным в характере является большее или меньшее развитие чувства и воли, то эти признаки он берет за исходный пункт для своей классификации. Основываясь на этом, он устанавливает три большие группы характеров: чувствительные, активные и апатичные.

Интеллектуальный элемент, хотя и менее существенный для образования характера, вносит, однако, особые оттенки в характеры, входящие в состав этих трех групп. Поэтому бо́льшая или меньшая степень умственного развития может служить основанием для более дробного деления. Пользуясь этим признаком, Рибо делит чувствительные характеры на три следующие подгруппы: кроткие, созерцательные и эмоциональные.

Первые из них, при сильно развитом чувстве, отличаются слабыми умственными способностями и слабой волей. Благодаря этому, они являются людьми в высшей степени пассивными и в жизни всегда играют второстепенную роль.

Люди созерцательного типа соединяют сильное развитие чувства и ума с слабой волей. Последнее обстоятельство является причиной, по которой они тоже не играют выдающейся роли в обществе. Этот тип отличается обыкновенно живым воображением в связи с нерешительностью характера, парализующей деятельность этих людей. Ярким представителем такого типа является Гамлет, а также некоторые мистики, но не те из них, которые были создателями новых религий, так как для последнего требуется большая воля.

Эмоциональные характеры, на ряду с сильным развитием чувства и интеллекта, обладают и хорошо развитой волей. Но волевая деятельность отличается у них порывистостью и неравномерностью. Многие художники и музыканты относятся к этому типу людей. Они могут работать очень интенсивно, но деятельность их проявляется как бы вспышками и сменяется полосами совершенного бездействия.

Характеры активные, составляющие вторую большую группу, отличаются особенным развитием воли. Они по преимуществу деятельны. Но и тут различная степень умственных способностей, отражаясь на характере деятельности, ведет к образованию подгрупп. В этой категории характеров надо различать людей посредственно-активных, которые, не обладая высоким умом и серьезными интересами, посвящают всю свою жизнь повседневному, будничному труду. К этому же типу принадлежат и спортсмены, а также некоторые путешественники, совершающие свои поездки из любопытства и любви к приключениям.

Сильная воля в связи с большим умственным развитием дает тип великих деятелей. Все путешественники, оставившие след в истории, как Кортец, Пизарро и др., принадлежали именно к этому типу. У них потребность в движении соединялась с сильным умом, благодаря чему деятельность их вылилась в такие грандиозные формы.

Люди апатичного характера имеют слабую волю и слабое чувство. Малая степень умственного развития дает при этом так называемый чисто-апатичный характер. Это — отрицательный тип, так как люди с таким характером мало деятельны, неподвижны, не обладают устойчивыми интересами и неспособны противодействовать внешнему влиянию. Этот класс людей не следует смешивать с аморфным типом, так как последний имеет определенные интересы, проявляет известную деятельность и только лишен инициативы.

Кроме чисто-апатичного типа, среди апатичных характеров можно наблюдать еще тип рассчетливых людей. У них слабость чувства и воли связана с хорошими умственными способностями, которые определяют их деятельность, совершающуюся по обдуманному плану, с методичностью машины. К такого рода характерам принадлежал Веньямин Франклин.

Все описанные характеры соответствуют родам и видам естественно-научной классификации. Но последняя различает, кроме того, еще и разновидности, отличающиеся одна от другой незначительными признаками. Такие разновидности Рибо включает и в свою классификацию. Так, он отмечает тип чувствительно-активный, особенностью которого является соединение сильного чувства с огромной волей. Этот тип приближается к эмоциональному, отличаясь от него только непрерывным характером своей страстной деятельности. Примерами этого рода характеров являются Лютер, Франциск Ассизский, Наполеон и др.

Второй разновидностью, по Рибо, является характер апатично-активный. На первый взгляд такое соединение может показаться парадоксальным. Но, допуская возможность такого типа, Рибо объясняет его таким образом, что у людей апатичных могут по временам наблюдаться полосы обостренной чувствительности, сменяемой полной апатией.

Существование третьей возможной разновидности, — умеренного типа — кажется Рибо сомнительным и мало желательным, так как такой характер приближался бы к аморфному типу. Кроме этих цельных характеров, Рибо допускает еще существование частичных типов, т.-е. людей с односторонними интересами и привычками.

Нормальным характерам Рибо противопоставляет болезненные типы, которые характеризуются отсутствием устойчивости и единства, представляющих собой необходимые условия для образования настоящего характера.

Достоинством классификации Рибо является ее жизненность и строгость психологических принципов, проведенных с большою последовательностью. Но на ряду с этим нельзя не указать и на некоторые недостатки, из которых главным является ее односторонность. Все признаки, взятые в основу деления, чисто формальны, и классификация нисколько не затрогивает содержания нашей душевной жизни. Рибо тщательно избегает вопроса о содержании чувствований, и эта особенность его классификации не есть что-либо случайное, а стоит в тесной связи с его пониманием характера, как способа чувствовать и действовать. Поэтому для него с характерологической точки зрения важен вопрос о том, как человек чувствует. Способ чувствования, по его мнению, является прирожденным каждому индивидууму. Что он чувствует — есть результат влияния среды и для характерологии значения не имеет. В этом отношении классификация Полана имеет известное преимущество перед делением Рибо, так как, принимая во внимание две стороны характера (форму и содержание), она оказывается более полной.

Вторым недостатком классификации Рибо надо признать то, что он с самого начала исключает из числа характеров две большие группы индивидуумов. Аморфные и неустойчивые люди очень распространены в жизни, и нет никакого основания утверждать, что они лишены всяких характерных свойств. Наоборот, самая их неустой-

чивость и аморфность, являясь их постоянными свойствами и отличая их от других людей, вместе с тем составляют их характерные признаки.

Позднейшие классификации этого рода (а именно, Рибери[1] и Малапера[2]) представляют собой повторение и дальнейшее развитие только-что разобранных дедуктивных классификаций. Рибери, повторяя Фулье, не дает, в сущности, ничего нового. Работа Малапера представляется, на наш взгляд, более интересной. Портреты, которые он дает в своей книге, не так живы, как описания Перэ и Лесгафта, но отличаются более тонким психологическим анализом. Кроме того у Малапера мы находим подробный и систематический разбор отдельных сторон личности, а также много интересных замечаний по вопросу о научном изучении и анализе отдельных характеров.

Среднее место между индуктивными и дедуктивными классификациями занимает классификация Верениуса. Особенностью воззрения этого автора является то, что он темперамент и характер сопоставляет с преобладанием тех или других тканей в организме. В своей классификации он принимает во внимание телесную конституцию (телосложение), темперамент, характер и умственные способности, которые он выделяет в особую группу, ставя их в параллель со строго определенными свойствами характера. Каждая из этих групп, в свою очередь, распадается на четыре подразделения и каждому из них соответствует определенное подразделение других групп. В результате получается, таким образом, следующая схема:

Телосложение	Темперамент	Характер	Умственные способности
Клетчатковое	Флегматический	Индифферентный	Память
Эпителиальное	Сангвинический	Эмоциональный	Интерес
Мышечное	Холерический	Активный	Внимание
Нервное	Меланхолический	Интеллектуальный	Понимание

Помимо классификации, книга д-ра Верениуса содержит в себе много интересного материала, в особенности — по вопросу о телосложении организма и о преобладании в нем той или иной ткани. Нельзя отрицать того, что телосложение может до известной степени отражаться на психическом складе человека. Однако, тот строгий параллелизм, который автор пытается установить между родом телосложения, с одной стороны, и психическими особенностями (напр. умственными) — с другой, представляется нам мало вероятным. Вообще классификация страдает, на наш взгляд, значительной искусственностью, зависящей, главным образом, от того, что автор всюду старается сохранить свое четырехчленное деление.

А. Ф. Лазурский.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ХАРАКТЕРА.[3]

Под характером мы будем подразумевать совокупность свойственных данному лицу наклонностей, преимущественно основных; каждую из этих наклонностей сле-

---

[1] Ch. Ribery. «Essai de classification naturelle des caractères.» Paris, 1902.
[2] P. Malapert. «Les élements du caractère.» Paris, 1898.
[3] Из книги «Очерк науки о характерах».

дует брать в наибольшей интенсивности, какая только возможна для данного человека.

Характер есть совокупность наклонностей. А мы видели, что наклонность не есть какой-нибудь конкретный душевный процесс: это лишь возможность проявления той или иной стороны душевного процесса, т.-е. результат отвлечения, вспомогательное понятие, которым индивидуальная психология, подобно многим другим наукам, пользуется для более удобной группировки изучаемого материала. В действительности мы наблюдаем лишь разнообразные проявления наклонностей, т.-е. различные душевные процессы и их внешние физиологические выражения. Совершенно то же мы должны сказать и о характере, который представляет собою лишь совокупность наклонностей. Это — схема, указывающая нам на то, что при известных условиях мы можем ожидать у данного лица возникновения тех или иных душевных процессов. Когда, напр., подробно описывают, каково было поведение наблюдаемого лица во время известного события, или какие душевные процессы происходили в это время в его сознании, то это описание еще не представляет собою характеристики: это только ряд более или менее сложных проявлений, материал, из которого только путем дальнейшей обработки можно вывести заключение о существовании у наблюдаемого человека некоторых наклонностей. При обработке же часто оказывается, как мы увидим ниже, что одна и та же наклонность может проявляться чрезвычайно различно, — и все огромное разнообразие обнаруженных человеком проявлений можно свести иной раз к сравнительно небольшому числу имеющихся у него основных наклонностей.

Согласно довольно распространенному мнению, в жизни людей бывают такие моменты, когда, благодаря чрезвычайному стечению обстоятельств, весь характер человека обнаруживается с полною ясностью и в полном своем объеме; все те черты, которые раньше почему-либо ускользали от нашего наблюдения, проявляются в этот момент с необычайною силою. В подобных случаях мы можем, значит, наблюдать, как вследствие чрезвычайно благоприятного действия внутренних и внешних возбудителей все наклонности, составляющие характер человека, проявляются одновременно, и притом с наибольшей интенсивностью, какая только им свойственна. Но такие моменты в жизни человеческой чрезвычайно редки. Чаще всего, при изучении характера какого-нибудь человека нам приходится наблюдать его в течение более или менее продолжительного времени, при самых разнообразных обстоятельствах, отмечая проявления то одних, то других сторон его душевной личности. Из этого разнообразного, пестрого, изменчивого и колеблющегося материала мы уже затем, путем обработки и отвлечения, вырабатываем ту схему наклонностей, которую и называем характером этого человека.

Итак, следует строго отличать отдельные проявления характера, постоянно меняющиеся вместе с переменой окружающих условий, от той схемы характера данного человека, которая является результатом более или менее продолжительного наблюдения и переработки собранного материала. Проявления бесконечно разнообразны и лишь редко повторяются совершенно в том же виде, как и раньше; схема же характера, если только она составлена правильно, должна оставаться неизменной в течение сравнительно очень долгого времени, пока, наконец, в характере произойдут какие-нибудь действительные, а не кажущиеся изменения; между тем такие действительные изменения характера у взрослых людей происходят, как мы уже видели, далеко не часто.

Что касается того, что при составлении схемы характера нужно всегда отмечать наивысшую интенсивность, с какой может проявиться та или иная наклонность у данного лица, то здесь могут сделать нам следующее возражение. Сами мы сейчас только говорили, что такие моменты, когда все наклонности человеческого характера проявляются в полной своей силе, бывают лишь чрезвычайно редко. К этому надо прибавить, что и отдельные наклонности далеко не часто проявляются с той наибольшей интенсивностью, какой они могут достигнуть у данного человека. Обыкновенно всякий человек живет и действует, так сказать, вполовину, далеко

не давая того, что он может дать в случае крайности. Недаром распространено вполне справедливое на наш взгляд мнение, что многие люди в критический момент совершают такие чудеса, к которым ни окружающие, ни они сами не считали себя способными. Но такие критические моменты в жизни человека бывают лишь чрезвычайно редко, и рассчитывать на них, изучая характер человека для целей научной классификации, совершенно не представляется возможным; как же тогда определить наивысшую интенсивность, которой может достигнуть та или иная наклонность у наблюдаемого лица? Ответ заключается в следующем. Правда, при обыкновенных, повседневных обстоятельствах мы не можем наблюдать наивысших проявлений очень многих наклонностей (хотя, напр., при изучении умственной сферы нам удается иной раз путем эксперимента вызвать такое крайнее напряжение известной наклонности, к какому только способен исследуемый). Но зато мы можем с очень большой вероятностью заключать о том, какой силы может достигнуть действие той или иной наклонности у наблюдаемого лица под влиянием необычайно сильных возбудителей. Если, напр., самый ничтожный повод уже способен вызвать у человека неудовольствие, то мы заключаем, что под влиянием очень сильных раздражителей такой человек способен испытывать приступы сильнейшей ярости; если малейшее чувство уже проявляется у наблюдаемого лица какими-либо внешними признаками — мимикой, жестами и т. д., — то под влиянием очень сильных чувствований эти проявления, наверное, достигнут необычайного обилия и интенсивности. Одним словом, мы имеем возможность, не наблюдавши непосредственно наивысшего действия той или иной наклонности, с большою вероятностью заключить о том, до каких пределов она может достигнуть.

Нельзя, впрочем, утаить, что в иных — правда, довольно редких — случаях тут может представиться известное затруднение. Выше мы указывали, что бывают случаи, когда усиление возбудителя наклонности и усиление ее проявлений не идут параллельно: проявления почти отсутствуют, пока возбудитель не достигнет известной, очень значительной интенсивности, после чего наклонность вдруг проявляется с необыкновенной силой. Относительно таких наклонностей наши заключения должны производиться лишь с большой осторожностью; если и здесь на основании наблюдений, произведенных в обыденной обстановке, мы будем судить о том, какой интенсивности может достигнуть действие наклонности при исключительных, чрезвычайных обстоятельствах, то рискуем впасть в ошибку.

Э. Кречмер.

ТЕОРИЯ ТЕМПЕРАМЕНТОВ.[1]

Три понятия: конституция, характер и темперамент получили для нас в течение нашего исследования следующий смысл.

Под конституцией[2] мы понимаем сумму всех индивидуальных свойств, которые покоятся на наследственности, т.-е. заложены генотипически.

Только часть конституциональных факторов мы положили в основу наших исследований, а именно, взаимоотношение между строением тела, предрасположением личности и психической и соматической заболеваемости. Понятие о конституции является психофизическим, общечеловеческим и относится как к телесному, так и к психическому. Понятие характер, напротив, чисто психологическое.

Под характером мы понимаем сумму всех возможных реакций человека в смысле проявления воли и аффекта,

---

[1] Из книги «Строение тела и характер», Гиз, 1924.

[2] Здесь мы присоединяемся к взглядам Кана в его работе «Konstitution, Erbbiologie und Psychiatrie». «Zeischr. f. Ges. Neurologie u. Psychiatrie», 45, 1920.

которые образовались в течение всей его жизни, следовательно, из наследственного предрасположения и всех экзогенных факторов: соматических влияний, психического воспитания, среды и переживаний [1].

Выражение «характер» выделяет из аффективной сферы целостную психическую личность, при этом, разумеется, интеллект остается неотделимым. Понятие «характер» имеет много общего с понятием «конституция», а именно унаследованную часть психических качеств; оно абстрагирует от телесных коррелятов, которые заключаются в понятии конституции, но, с другой стороны, в него входят как составная часть экзогенные факторы, особенно результаты воспитания и среды, чуждые понятию конституции. Помимо этого, тяжелые болезненные душевные состояния не относятся к характеру.

Кроме этого, точно отграниченного значения можно пользоваться выражением «характер» для построения личности, не придавая существенного значения различию между конституциональными и экзогенно развивающимися факторами.

Выражение «темперамент» не является для нас строго установленным понятием, а лишь эвристическим термином, который должен стать отправным пунктом для главной диференцировки биологической психологии.

Мы представляем себе пока два главных, переплетающихся между собою, круга действий [2].

1. Психические аппараты, которые называют также психической рефлекторной дугой, следовательно факторы, которые, вероятно по филогенетически наслоенному пути, способствуют переработке в смысле образов и представлений психических раздражений от чувственного раздражения до моторного импульса. Их телесный коррелят — мозговые центры и пути — находятся в неразрывной связи с органами чувств и двигательными инстанциями: словом, аппарат чувств, мозга и движений.

2. Темпераменты. Они, как мы это твердо эмпирически знаем, обусловлены гуморально химизмом крови. Их телесным представителем является аппарат мозга и желез. Темпераменты составляют ту часть психического, которая, вероятно по гуморальному пути, стоит в корреляции со строением тела. Темпераменты, давая чувственные тона, задерживая и стимулируя, проникают в механизм «психических аппаратов». Темпераменты, поскольку возможно эмпирически установить, имеют, очевидно, влияние на следующие психические качества: 1) на психэстезию — чрезмерную чувствительность или нечувствительность по отношению к психическим раздражениям; 2) на окраску настроения — оттенок удовольствия и неудовольствия в психических содержаниях, прежде всего на скалу веселого или печального; 3) на психический темп — ускорение или задержка психических процессов вообще и их специального ритма (цепко держащийся, неожиданно соскакивающий, задержка, образование комплексов); 4) на психомоторную сферу, а именно на общий двигательный темп (подвижный или флегматичный), а также на специальный характер движений (параличный, быстрый, стройный, мягкий, закругленный).

При этом следует эмпирически установить, что силы, которые влияют на все эти факторы, очевидно, имеют значение для образования типов представления, для того, что мы называем интеллектом и психическим предрасположением. Мы уже обращали внимание на это в отдельных главах, особенно по поводу ученых и художников. Мы еще не в состоянии установить, в какой степени действуют при абстрактном и наглядном мышлении, оптических и акустических представлениях, влияния темперамента и структурные особенности специальных мозговых аппаратов. Тем более, что не исключена возможность, что гуморальные действия гормонов

[1] Подробнее об этом в моей книге: «Ueber den sensitiven Beziehungswahn». Berlin, Julius Springer. 1918.

[2] Подробнее об этом в моей книге: «Medizinische Psychologie.» Leipzig, Thieme, 1922. Есть русский перевод.

оказывают влияния на атомическое строение мозга и на строение тела вообще, вследствие чего весь вопрос приобретает необычайную сложность. Поэтому будет правильно группировать понятие темперамента вокруг психических инстанций, которые легко реагируют на острые химические действия как экзогенного (алкоголь и морфий), так и эндокринного характера, следовательно вокруг аффективности и общего психического темпа.

В частности, по поводу биологической основы наших представлений о темпераментах, надо сказать следующее: мозг остается заключительным органом для всех действий, относящихся к темпераменту, даже и таких, которые исходят от химизма крови. Экспериментальные наблюдения над травмами мозга показывают, что непосредственные воздействия на мозг могут вызвать резкие изменения темперамента. Этот очевидный факт следует особенно подчеркнуть, чтобы не впасть вновь из анатомической односторонности в гуморальную, тем более, что при современных течениях таковая опасность существует. В настоящее время мы не можем решить вопрос, насколько мозг на ряду со свойствами заключительного органа обладает еще первичными, активными функциями при возникновении таких психических качеств, как окраска настроения и общий психический темп. В отношении различных сензорных и психомоторных типов функций, типов образования представлений и воззрений мы пока не сможем дать ответ на вопрос: что из этих различных психических функций репрезентируется в отдельных анатомических мозговых аппаратах и что обусловливается лишь перевключениями того же аппарата, вследствие различных химически-гуморальных влияний. Но мы будем уже считать достижением, если эти вопросы будут поставлены и формулированы. Этим существенно модифицируется одностороннее направление мышления, которое имеет тенденцию локализовать все психическое в мозговых центрах. Во всяком случае, эта постановка вопроса не вымышлена нами, но навязывается нам ходом наших эмпирических исследований во всей этой книге.

Коснемся теперь ж е л е з с внутренней секрецией. Что эндокринная система имеет существенное влияние на психику, особенно на качество темперамента, является эмпирическим фактом, установленным в отношении щитовидной железы врачебными наблюдениями при кретинизме, микседеме, cachexia strumipriva и базедовой болезни, а в отношении половой железы — благодаря экспериментам с кастрацией.

Мы вновь видим у больших шизотимических и циклотимических групп к о р р е л я ц и ю м е ж д у с т р о е н и е м т е л а и т е м п е р а м е н т о м, то-есть биологическое взаимоотношение, которое нам бросается в глаза, если мы рассматриваем параллелизм между психическим уродством и гипопластическим строением тела у к р е т и н о в или параллелизм между ростом в длину костей конечностей и сдвигом в темпераменте у молодых к а с т р а т о в и е в н у х о и д о в, то-есть вещи, которые можно закономерно-биологически проследить вплоть до высших животных. Что касается гипофиза, то влияние его на рост тела особенно ясно выступает в заболевании акромегалией; параллельное влияние на темпераменты можно установить при некоторых акромегалиях, но вопрос этот еще недостаточно разработан клинически. Уже совсем ясно можно видеть при полигландулярных симптомах, как грубые нарушения функций желез действуют на строение тела, на трофику тканей, на психические функции.

Напрашивается мысль, что нормальные типы темпераментов циклотимиков и шизотимиков в своей эмпирической корреляции со строением тела могут возникать аналогичным, параллельным гуморальным действием; при этом мы не должны думать односторонне о кровяных железах в узком смысле, но о в с е м х и м и з м е к р о в и, который вообще обусловливается большими в н у т р е н н и м и ж е л е з а м и и, в конце концов, к а ж д о й т к а н ь ю т е л а. Мы вместо одностороннего параллелизма — мозг и душа — выставим сознательно и уже окончательно другой: — тело и душа, метод мышления, который все больше и больше вкореняется в клинике.

Для подкрепления гуморального способа рассмотрения темпераментов служит еще следующий эмпирический материал со стороны эндогенных психозов как крайних заострений нормальных темпераментов. Во-первых, тот факт, что как при маниакально-депрессивном психозе, так и при шизофрении анатомические находки, несмотря на тщательные исследования, не дали значительных результатов, а у циркулярных они даже оказались отрицательными; если иногда и существуют изменения в мозгу, то они могут быть обусловлены вторично-гуморальным действием ядов. Поэтому и клиническое понимание этих психозов все больше и больше склоняется к гуморальному.

Затем при шизофрении мы установили целый ряд специальных фактов в строении тела, сексуальном инстинкте и клиническом течении, которые, вместе взятые, действуют весьма отягощающим образом на половую железу. Нам здесь не приходится думать о грубых моносимптоматических расстройствах половой железы, которые, как известно, не вызывают шизофрении, но о сложных дисфункциях половой железы, в корреляции со всем эндокринным аппаратом и мозгом. Пока необходимо соблюдать крайнюю осторожность, так как вообще невозможно делать определенных заключений на основании эмпирического материала, в особенности в том направлении, что половая железа должна принимать участие во всех случаях; ведь вполне возможно, что различные эндокринно-химические комбинации могут оказывать те же психотические действия. Кроме этих частых фактов, подозрительных в смысле зародышевой железы, нам в отдельных случаях попадались соматические находки, которые указывают на грубые полигландулярные расстройства. Эти грубые находки составляют лишь незначительную часть и, помимо того, в психиатрическом отношении стоят на границе, где более тонкая шизофреническая симптоматология переходит в простые дисгландулярные формы слабоумия и в состояние грубого отупения. Напротив, нам до сих пор не удалось у циркулярных установить такие соматические факты, которые можно поставить в аналогию с действиями кровяных желез. Мы могли лишь констатировать ясные взаимоотношения с общей экономией организма, прежде всего с весом тела и жировым обменом веществ. Здесь, следовательно, предпосылая гуморальную этиологию вообще, придется думать скорее о других факторах химизма крови, как, напр., о больших железах внутренностей, а не о собственно кровяных железах.

В этом отношении любопытно также, что известные до сих пор психические влияния отдельных кровяных желез вращаются преимущественно в психэстетической скале, между тем в диатетическом отношении они менее очевидны. Кастрация, напр., уже при массовом эксперименте над домашними животными имеет не столько влияния на эйфорию, сколько ясное действие на психэстетическое состояние, в смысле известного флегматического притупления темперамента. Душевная жизнь евнухоидов находится в тесной аналогии с известными шизоидными группами. В равной степени, грубые выпадения функции щитовидной железы у человека при кретинизме и микседеме влекут за собой психэстетические притупления. Напротив того, чрезмерная продукция щитовидной железы при базедовой болезни создает экквизитно-гиперэстетическую нервозность; и настроения при половом созревании, которые сопровождаются усиленным функционированием половой железы, выражаются в типичных аффектах: пафос, сентиментальность с их альтернативным и эксцентрическим характером соответствуют качественно известным пропорциям шизотимиков.

Хотя и существуют взаимоотношения между более узкой эндокринной системой и диатетическими аффектами (инволюционная меланхолия, психозы при базедовой болезни), но они менее обычны, и установить эту непосредственную связь труднее, потому что более острые психэстетические перемещения вторично сопровождаются интенсивными ощущениями удовольствия и неудовольствия.

Во всяком случае, мы легко можем себе представить, что темперамент человека, безотносительно к состоянию его мозга, зависит от двух химических гормонных

групп, из которых одна стоит в связи с диатетической, другая — с психэстетической скалой аффектов, или, лучше сказать, одна сочетается с циклотимическим типом, другая — с шизотимическим. У среднего человека можно полагать, что обе эти гормонные группы смешаны и соотношения между ними изменчивы, в то время как типичные циклотимики и шизотимики с односторонним усилением одной гормонной группы могут возникнуть или благодаря отдельным наследственным вариантам, или благодаря последовательному культивированию их среди определенных семей.

Не следует при современном положении наших знаний придавать большого значения всем этим теоретическим соображениям. Необходимо и полезно только точно продумать все эти сложные точки зрения и возникающие при этом мысли применить предварительно на практике, считаясь с возможностью отказаться от этого в каждый данный момент. Ведь у каждого исследователя создается, в конце концов, какое-нибудь смелое представление о связи вещей, и тот, кто как чистый эмпирик хочет избегнуть глубоких размышлений, впадает в самую мрачную мифологию мозга, что, к сожалению, имело место в прошлые десятилетия. Поэтому мы должны тщательно себя предохранять от всякой односторонности и от всяких догматов, и в нашем мышлении мы оставим место для церебральных каузальных моментов в отношении темпераментов и строения тела, хотя гуморальная точка зрения при современном состояни знаний больше всего приемлема.

Большее значение, чем теория, имеет установление непосредственных эмпирических результатов наших исследований, из которых некоторые, наиболее важные, мы еще раз объединим в следующей таблице:

Темпераменты

	Циклотимики	Шизотимики
Психэстезия и настроение	Диатетическая пропорция: между повышенным (весел) и депрессивным (печален).	Психэстетическая пропорция: между гиперэстетическим (раздражительный) и анэстетическим (холодный).
Психический темп.	Колеблющаяся кривая темперамента: между подвижным и флегматичным.	Прыгающая кривая темперамента: между порывистостью и тягучестью, альтернативное мышление и чувствования.
Психомоторная сфера	Адэкватна раздражению, закругленна, естественна, мягка.	Часто неадэкватна раздражению, задержка, параличность, деревянность.
Родственный тип строения тела	Пикнический.	Астенический, атлетический, диспластический и их комбинации.

Темпераменты, таким образом, разделяются на две большие конституциональные группы ш и з о т и м и к о в и ц и к л о т и м и к о в. Внутри обеих главных групп происходит дальнейшее разделение в зависимости от того, направлен ли циклотимический темперамент больше к полюсу в е с е л о г о или п е ч а л ь н о г о, а шизотимический — к полюсу р а з д р а ж и т е л ь н о г о или х о л о д н о г о. Мно-

*

жество индивидуальных оттенков темперамента объясняется уже диатетической и психэстетической пропорцией; т.-е. из того отношения, при котором, в пределах того же типа темперамента, полярные противоположности перемещаются, наслаиваются друг на друга и сменяют друг друга. Кроме пропорций индивидуального темперамента, нас интересуют его конституциональные сочетания, т.-е. те оттенки, которые приобретает господствующий тип темперамента в ходе наследственности, благодаря элементам другого рода.

Это богатство оттенков еще увеличивается различиями психического темпа. Здесь мы имеем эмпирический факт, что веселые циклотимики в то же время и подвижны, а темпераменты с депрессивной окраской отличаются спокойной медлительностью. Нам уже давно из клинического опыта известна тесная зависимость между веселым возбуждением, вихрем идей и психомоторной легкостью в маниакальной картине, и между депрессией, задержкой мышления и воли в меланхолическом симптомокомплексе. У здоровых циклотимических темпераментов известное настроение связано с определенным психическим темпом, при чем веселость и подвижность сочетается с гипоманиакальным типом темперамента, тенденция к депрессиям и медлительность — с мрачным темпом темперамента.

Напротив, у шизотимиков нельзя установить такие же стойкие взаимоотношения между психэстезией и специальным психическим ритмом: у нежных гиперэстетиков мы находим удивительную тягучесть в чувствованиях и желаниях и порывистость у совершенно равнодушных. Следовательно, нам приходится встречать все 4 комбинации: как чувствительную, так и холодную тягучесть, порывистую сентиментальность и капризное равнодушие.

Мы уже подробно говорили об отдельных дифференцировках шизотимических темпераментов. Гиперэстетические качества обнаруживаются, главным образом, как нежная сентиментальность, как тонкое чувство в отношении к природе и искусству, как такт и вкус в личном стиле, как мечтательная нежность по отношению к определенным лицам, как чрезмерная чувствительность и уязвимость повседневными трениями жизни, наконец, у более грубых типов, особенно у постпсихотиков и их эквивалентов, как комплексная гневливость. Анэстетические качества шизотимиков обнаруживаются как резкая, активная холодность или как пассивная тупость, как сужение интересов отграниченными аутистическими зонами, или как ничем непоколебимое равнодушие. Их порывистость сказывается то в невоздержанности, то в капризах; их настойчивость выражается характерологически в различных вариантах: в стальной энергии, своенравии, педантизме, фанатизме, систематической последовательности в мышлении и поступках.

Вариаций диатетических темпераментов гораздо меньше, если оставить в стороне более сильные конституциональные сочетания (кверулянтов, спорщиков, боязливых и сухих ипохондриков). Гипоманиакальный тип обнаруживает на ряду с веселым еще и гневливое настроение. Он варьирует между быстро воспламеняющимся, горячим темпераментом, живой практичностью, суетливостью и солнечной веселостью.

Психомоторная сфера циклотимиков характеризуется то быстротой, то медлительностью, но (не касаясь тяжелых, болезненных задержек) всегда закругленностью и естественностью и адэкватной импульсу формой мимики и телесных движений. Между тем у шизотимиков мы встречаем часто психомоторные особенности, прежде всего, с смысле отсутствующей адэкватной непосредственности между психическим раздражением и моторной реакцией, в форме аристократической сдержанности, или парализованного аффекта, или, наконец, временной задержке — деревянности или робкости.

В их комплексной установке жизни и в их реакции на среду циклотимики дают, главным образом, людей с тенденцией раствориться в окружающей их действительности, людей открытых, общительных, добросердечных

и непосредственных, независимо от того, являются ли они предприимчивыми или созерцательными, спокойными и полнокровными. Отсюда возникают повседневные типы энергичных практиков или веселых прожигателей жизни. Среди высокоодаренных мы встречаем в отношении художественного стиля типы спокойно описывающих реалистов и душевно сердечных юмористов; в отношении научного способа мышления — типы наглядно описывающих и ощупывающих эмпириков, а также умелых популяризаторов; и в практической жизни — типы доброжелательного опытного посредника, живого организатора крупного масштаба и смелого борца.

Установка жизни шизотимических темпераментов, напротив, склонна к аутизму, к замкнутости, к созданию ограниченной индивидуальной зоны, внутреннего, чуждого действительности мира принципов и грез, «я» в противоположность внешнему миру, к равнодушному или сентиментальному уединению от людей, или к холодному пребыванию среди них без всякого контакта с ними. Среди таких людей мы находим множество дефективных типов, угрюмых чудаков, эгоистов, бездельников и преступников.

Специальные дарования

	Циклотимики	Шизотимики
Поэты	Реалисты, юмористы	Патетики, романтики, художники формы
Исследователи	Наглядно описывающие эмпирики	Люди точной логики, системы, метафизики
Вожди	Смелые борцы, ловкие организаторы, умелые посредники	Чистые идеалисты, деспоты и фанатики, люди холодного расчета

Среди социально полноценных типов мы находим тонко чувствующих мечтателей, далеких от мира идеалистов, нежных и холодных в одно и то же время, аристократов формы. Мы находим их в искусстве и в поэзии как художников формы и чистого стиля, как уходящих от мира романтиков и сентиментальных идилликов, как трагических патетиков вплоть до яркого экспрессионизма и тенденциозного натурализма, наконец, как остроумных людей иронии и сарказма. В их научном способе мышления мы находим склонность к схоластическому формализму и философской рефлексии, мистически-метафизическому и точной системе. Наконец, из типов, которые проникают в практическую жизнь, шизотимики дают энергичных, непреклонных, принципиальных и последовательных, властных натур, моралистов, чистых идеалистов, фанатиков, деспотов и дипломатически-гибких людей холодного расчета.

Мы объединяем эти, подробно описанные в 13 главах специальные дарования в одной таблице (см. выше) так, как они, по нашему мнению, биологически связаны между собой; подчеркиваем, однако, что таблица объединяет лишь полноценные социальные варианты и из них лишь самые важные, следовательно эта таблица охватывает, в общем, только часть всех темпераментов.

Мы кончили. Если мы иногда выставляли лишь предположения и не могли дать готового разрешения вопроса, то это объясняется обширностью проблемы, которая, не кончаясь, ведет далекие глубины биологии и психологии. На ряду с прочными результатами нам иногда приходилось высказывать лишь предположения там, где материал оказывался недостаточным для окончательных выводов. Мы не имели намерения делать преждевременные заключения, но желали бы только приобрести соратников и дать стимулы для новых направлений в мышлении и исследований в отдельных затронутых нами науках. Благодаря такому коррегированию и работе призванных для этой цели исследователей могут быть достигнуты новые результаты не только в медицине и антропологии, но, прежде всего, в общей психологии и в известных эстетических, литературных и исторических вопросах. Если бы удалось таким путем естественно-научное, биологическое мышление ввести в те области психической жизни, которые до сих пор были чужды ему, и, с другой стороны, если бы удалось расширить кругозор биологов в той сфере душевной жизни, которая до сих пор должна была казаться им слишком субъективной, колеблющейся и туманной, то этим можно было бы несколько спаять в одно целое наше современное мышление.

К. Г. Юнг.

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ТИПЫ.[1]

Я хочу попытаться дать общее описание психологии типов. Сначала это нужно сделать для обоих общих типов, которые я обозначил как интровертированный (introvertiert) и экстравертированный (extravertiert). Затем, в дополнение, я попытаюсь еще дать некоторую характеристику тех специальных типов, своеобразие которых определяется тем, что индивидуум приспособляется и ориентируется, главным образом, посредством наиболее развитой у него функции. Я бы обозначил первые как общие зависящие от установки типы, отличающиеся друг от друга направлением их интересов и движением их либидо, а последние — как функциональные типы.

Общие зависящие от установки типы различаются своей своеобразной установкой по отношению к объекту. Интровертированный относится к объекту абстрагирующе, он, взятый в своем основании, всегда озабочен тем, чтобы отнять либидо у объекта, как если бы он должен был предотвратить перевес объекта. Экстравертированный, наоборот, относится положительно к объекту. Он утверждает значение объекта тем, что свою субъективную установку он постоянно ориентирует на объект и относит к нему. Принятый за основание объект никогда не имеет для него достаточной ценности, и потому значение его необходимо повысить. Оба типа настолько различны, их противоположность так ясна, что существование их становится очевидным даже для профана в психологии, если когда-нибудь обратить на это его внимание. Всякому известны те замкнутые, с трудом постигаемые ,часто застенчивые натуры, которые составляют сильнейшую противоположность другим — открытым, обходительным, часто веселым или, по крайней мере, приветливым и доступным характерам, которые со всеми уживаются или, если даже спорят, то все-таки находятся в отношениях, позволяющих на всех влиять или допускать их влияние на себя. Обычно рассматривают такие различия только как индивидуальные случаи своеобразного склада характера. Но кто имел случай основательно изучить многих людей, легко сделать открытие, что при этой противоположности дело совсем не идет об изолированных индивидуальных случаях, но скорее о типических установках, которые гораздо более общи, чем это можно предположить при ограниченном психологическом опыте. В действительности дело идет об основной противоположности, которая более или менее отчет-

---

[1] Из книги Юнга того же названия, Госиздат, 1924, стр. 11—13.

лива, но всегда заметна в индивидуумах с выраженной в известной степени личностью. Таких людей мы встречаем не только среди образованных, но вообще во всех слоях населения, вследствие чего наши типы можно обнаружить как среди рабочих и крестьян, так и среди высоко дифференцированных людей какой-нибудь нации. Точно также и половые различия ничего не меняют в этом факте. У всех женщин обнаруживаются те же самые противоположности. Столь большое распространение едва ли могло бы иметь место, если бы дело шло об акте сознания, т.-е. о сознательной и намеренно выбранной установке. В этом случае, конечно, определенный, связанный одинаковым воспитанием и образованием и соответственно этому пространственно ограниченный класс населения был бы преимущественным носителем такой установки. Дело, однако, обстоит совсем не так, но совершенно наоборот, — типы разделяются явно без разбора. В одной и той же семье один ребенок бывает интровертированным, а другой экстравертированным. Так как соответственно этим фактам, зависящий от установки тип, как общий и явно случайно распространенный феномен, не может быть следствием сознательного суждения или осознанного намерения, то он своим существованием должен быть обязан бессознательной, инстинктивной основе. Поэтому, противоположность типов, как общий психологический феномен, должна иметь каким-то образом свою биологическую предпосылку.

Отношение между субъектом и объектом, рассматриваемое биологически, является всегда п р и с п о с о б л е н и е м, так как всякое отношение между субъектом и объектом предполагает изменяющие воздействия одного на другой. Эти изменения составляют приспособление. Типические установки к объекту являются, поэтому, процессами приспособления. Природа знает два, в основе различных, пути приспособления и обусловленной этим возможности постоянного существования живого организма: один путь, это — повышенная плодовитость при сравнительно меньшей силе защиты и продолжительности жизни отдельного индивидуума, второй путь, это — снабжение индивидуума многообразными средствами самосохранения при относительно меньшей плодовитости. Эта биологическая противоположность, как мне кажется, является не только аналогией, но и общим основанием обоих наших психологических модусов приспособлени. Здесь я мог бы ограничиться общим указанием, с одной стороны, на свойство экстравертированного постоянно растрачивать себя и во всем распространяться, и, с другой стороны — на тенденцию интровертированного защищаться от внешних воздействий, по возможности воздерживаться от всяких затрат энергии, которые относятся непосредственно к обекту, чтобы этим создать самому себе возможно более обеспеченную и сильную позицию. Поэтому Б л э к (Blake) интуитивно хорошо обозначил оба типа как «prolific» (плодородный) и «devouring type» (прожорливый тип). Как показывает общая биология, оба пути возможны и по-своему успешны; то же можно сказать и о типических установках. То, что один осуществляет массовыми отношениями, другой достигает монополией.

Тот факт, что иногда даже дети в первые годы жизни с точностью обнаруживают типическую установку, заставляет предположить, что к определенной установке принуждает не борьба за существование, как ее обычно понимают. Конечно, можно было бы с достаточными основаниями возразить, что маленький ребенок и даже грудной младенец должны уже проделать психологическую работу приспособления бессознательного характера, так как своеобразие материнского влияния в особенности ведет у детей к специфическим реакциям. Этот аргумент может сослаться на неоспоримые факты, но становится, однако, шатким, если упомянуть о том, также бесспорном факте, что двух детей одной и той же матери уже очень рано можно отнести к противоположным типам, при чем нельзя доказать ни малейшего изменения в установке матери. Хотя я ни в каком случае не хочу недооценивать бесконечную возможность родительского влияния, но все-таки этот опыт принуждает меня к заключению, что решающий фактор следует искать в предрасположении ребенка. Наконец, именно индивидуальному предрасположению нужно приписать то, что при самых одинаковых, по возможности, внешних условиях, один ребенок образует один тип, а другой — другой тип. При этом, конечно, я имею в виду лишь те случаи, которые находятся

в нормальных условиях. При ненормальных условиях, т.-е. там, где дело идет о крайне сильных и при этом ненормальных установках у матерей, детям может быть навязана относительно однородная установка насилием над их индивидуальным предрасположением, которое, быть-может, избрало бы другой тип, если бы не помешали этому ненормальные внешние условия. Там, где имеет место такое обусловленное внешним влиянием извращение типа, индивидуум в дальнейшем по большей части становится невротическим, и его излечение возможно только через выявление естественно соответствующей индивидууму установки.

Что касается своеобразного предрасположения, то об этом я могу только сказать, что очевидно существуют индивидуумы, которые обладают большей легкостью или способностью, или которые с большей пользой приспособляются одним, а не другим образом. Для этого нужно было бы поставить вопрос о последних физиологических основаниях, недоступных нашему познанию. То, что такие основания возможны, кажется мне вероятным из опыта, показывающего, что изменение типа при известных обстоятельствах наносит большой вред физиологическому благополучию организма и часто является причиной сильного истощения.

ГЛАВА ДЕВЯТАЯ.

ПРИКЛАДНАЯ ПСИХОЛОГИЯ.

Последние десятилетия, особенно годы мировой войны и годы послевоенного восстановления, связанные с индустриализацией всех сторон общественной жизни, в области психологии ознаменовались пышным расцветом психотехники. Однако, несмотря на то, что психотехника проникла не только в экономическую жизнь, но и в педагогику, правоведение, медицину и т. д., ее теоретические основы далеко не выяснены с полной четкостью. Глубоко уйдя в практическую работу, психотехники не всегда имели достаточно времени уяснить себе вопросы, связанные с общим направлением, методом и задачами их науки. Эта работа, пожалуй, начинает осуществляться лишь в наши дни. В помещаемой ниже статье Мюнстерберга, одного из наиболее крупных современных теоретиков прикладной психологии, читатель найдет указания на взаимоотношения прикладной психологии и психотехники и на их задачи. Статья Эриха Штерна познакомит читателя с основными областями применения прикладной психологии. В статье Баумгартена на примере приложения психотехники к промышленности читатель уяснит себе задачи и значение психотехники в отношении той или иной стороны социально-экономической жизни. Наконец, глава из работы Корнилова, даст читателю образец использования лабораторно-психологических исследований в психических целях.

Г. Мюнстерберг [1].

ПРИКЛАДНАЯ ПСИХОЛОГИЯ.

Когда говорят о практическом применении какой-нибудь науки, это слово может иметь два различных значения. В самом деле, уже в области психологии обнаруживается, что понятие применения употребляется в обоих значениях. В одном случае мы можем применять результаты какой-нибудь теоретической науки, чтобы с их помощью разрешить теоретические проблемы другой науки. В этом смысле мы применяем химию для объяснения физиологических функций организма; мы применяем выводы филологии, чтобы реконструировать древнюю историю. Во всех этих случаях применение остается всецело в теоретической области. Но совершенно иначе обстоит дело в том случае, когда химия применяется техником для химической индустрии, например, при фабрикации лекарств или красящих веществ, или когда математика применяется инженером для постройки моста или туннеля. Физика и химия в этих случаях применяются не для объяснения чего-либо уже существующего, но для того, чтобы произвести известное действие ради достижения известной цели, осуществление которой является лишь желательным. Понятие применения имеет здесь, очевидно, совсем новый смысл. В первом случае речь идет о применении для теоретических целей, в этом же случае о применении для целей практических. Именно эта двойственность смысла заключается в понятии «прикладной» психологии. Если бы мы стали решать вопрос о том, какой из них правилен, это было бы, конечно, лишь спором о словах. В научном отношении важно только ясно отграничить эти два

---

[1] Из книги «Основы психотехники», т. I, стр. 1—7.

понятия друг от друга, тщательно избегая всякого их смешения. Там, где речь идет только о выборе слова, мы не можем из логических оснований притти к суждению о том, что один смысл этого слова правилен, а другой ложен. Мы имеем перед собой две задачи, из которых каждая является сама по себе правомерной; какую из них обозначить данным многозначащим словом, это в лучшем случае можно решить лишь обратившись к традиции и к инстинкту языка.

Но мы можем избежать этого спора о словах, если признаем, что в психологии, как и во всякой области знания, есть два различных способа применения, и мы исключим всякое их смешение, избрав для них два различных обозначения. Общее выражение «прикладная психология» означает, с одной стороны, что, обращаясь назад, к прошлому, мы объясняем процессы культуры: мы будем говорить в этом случае о психологии культуры. Это выражение означает, с другой стороны, что мы, обращаясь вперед, к будущему, хотим преобразовать с помощью психологии практическую жизнь для осуществления культурных задач. Но науки, применяемые при выполнении практических задач, называются вообще техническими. Поэтому мы назовем эту часть прикладной психологии психотехнической. Психотехника, таким образом, вовсе не тождественна с прикладной психологией, но составляет только одну ее половину. О ней мы можем говорить только тогда, когда речь идет о достижении какой-либо относящейся к будущему цели. Таким образом, мы имеем дело с психотехникой только в том случае, если мы пользуемся учением о явлениях сознания для того, чтобы решить, что мы должны делать. Учитель заботится о развитии ребенка, имея в виду те или иные задачи культуры. Адвокат хочет повлиять на настроение присяжных, чтобы добиться определенного судебного решения. Проповедник воздействует на сознание грешника, желая обратить его на путь истинный. Врач, пользуясь влиянием психических факторов на нервную систему, хочет восстановить здоровье пациента. Торговец хочет воздействовать на фантазию своих покупателей, с целью склонить их к покупке. Фабрикант старается обращаться с рабочими таким образом, чтобы они сознавали необходимость наибольшего напряжения при работе. Политик хочет повлиять на психику масс так, чтобы они были расположены согласиться с его планами. Естествоиспытатель хочет создать такие психические условия наблюдения, при которых возможны были бы наибольшие достижения в познании природы. Художник пытается подействовать на душу слушателя или зрителя, чтобы вызвать в них определенное эстетическое чувство. Одним словом, мы видим, что в самых разнообразных областях те или иные цели могут быть достигнуты вполне или отчасти через посредство психических процессов, и задача психотехники состоит в том, чтобы показать, о каких процессах должна при этом итти речь и какие влияния необходимы для достижения желательного результата. Та наука, с помощью которой мы получаем такие знания, относятся к психологии так же, как инженерная наука к физике или агрономия к ботанике.

Но несколько указанных нами примеров, — примеры влияния, производимые учителем, адвокатом, проповедником, торговцем, врачом, политиком, художником — еще не дают представления о широте всей области психотехники. Чтобы тотчас же намекнуть, по крайней мере, на другие направления, укажем те случаи, в которых дело идет не о влиянии на душу другого лица, но о том, чтобы вызвать известное действие в жизни собственного сознания. Мы хотим, например, развить свою память, фантазию, суждение; или же нашей целью может быть научная работа, и для этого нам нужно произвести наблюдения и эксперименты; или нам нужно произнести речь, и с этой целью мы стремимся преодолеть внутренние задержки; или мы пытаемся подавить тягостное представление, которое навязывается нашему сознанию. Очевидно, что также и в этих случаях у нас всегда имеется совершено определенная цель, осуществимая лишь в будущем, но результат деятельности касается здесь не души ближнего, а нашей собственной души, и снова возникает вопрос, может ли быть полезным знание психологических фактов для выполнения этих задач.

В обеих группах примеров, на которые мы обратили внимание, есть нечто общее: должно осуществиться известное изменение, и прикладная психология должна указать

нам, каким образом может быть достигнуто это изменение. Но для достижения желательного результата не менее важны, конечно, указания психологии относительно свойств той души, на которую должно действовать данное влияние. В технических науках дело обстоит точно так же. Химик должен знать процессы, посредством которых он вызывает химические изменения, но на ряду с этим, он должен, само собою разумеется, знать также и химическое строение материала, которым он пользуется, и поэтому он должен исследовать имеющиеся у него химические вещества. Это исследование для некоторых задач является главной частью его работы. К психотехнику это относится в еще большей степени. Понимание душевных качеств других людей имеет решающее значение для множества практических задач повседневной жизни, для работы учителя, врача, адвоката, торговца, политика, а также для всех социальных и личных отношений. Мы не только должны знть, каким образом может быть достигнуто то или иное изменение, но в каждом отдельном случае мы должны знать также характер и темперамент, интеллигентность и энергию, образование и способности того лица, с которым мы имеем дело.

Здесь речь идет исключительно о выяснении сущности задачи психотехники. Поэтому нужно подчеркнуть с совершенной определенностью, что психологическое исследование духовных свойств того лица, на которое мы желаем воздействовать, никоим образом нельзя смешивать с чисто теоретической работой объяснительной психологии. В том случае, если наш интерес ограничивается исключительно наблюдением какой-нибудь личности, если мы применяем психологию для объяснения духовной жизни данного художника, преступника или душевно больного, и если этот анализ производится только для целей понимания духовной структуры этой личности, то мы остаемся еще всецело в границах теоретической психологии. Такой анализ и такое объяснение не имеет никакого отношения к психотехнике. Но другое дело, если это описание и объяснение служат для какого-либо действия, которое мы хотим выполнить ради известной цели. При этом вовсе не обязательно, чтобы такое действие было бы внешним действием, проявляющимся в движении. Нет надобности переводить душевнобольного в психиатрическую лечебницу, а преступника в тюрьму. Наша деятельность может выражаться только в словах, нашей целью может быть, например, образование суждения, или критическое замечание, выбор или отклонение какой-либо личности для известной задачи. Характер и сложность действия не принимаются при этом в соображение. Когда мы занимаем определенное положение в любви или ненависти, доверии или недоверии, похвале или порицании, мы совершаем некоторое деяние и достигаем какой-либо практической цели. Таким образом, мы поступаем здесь принципиально иначе, чем при чисто теоретическом описании и объяснении.

Психотехника может привести нас даже и к таким психологическим процессам, которые относятся к прошлому, если только это ретроспективное расмотрение предпринимается в интересах будущего действия. Адвокат может практически применять психологию для анализа восприятий, которые много лет тому назад пережил свидетель. Это — практическая задача, так как цель анализа в данном случае не есть теоретическое исследование процессов восприятия, а также и не есть только историческое восстановление прежних переживаний, задача испытания состоит в том, чтобы выяснить надежность свидетеля, участвующего в данном процессе, и благодаря этому, повлиять каким-либо образом на судебный приговор, относящийся уже к будущему. Та цель, которая преподносится психологизирующему юристу, есть, таким образом, лишь подлежащая еще осуществлению цель. Без этого отношения к будущему событию произнесения приговора тот же самый анализ прошлого опыта свидетеля представлял бы чисто теоретический интерес и находился бы вне области психотехники. Приведем пример из области медицины: для врача, который лечит истеричку, крайне важен анализ тех эмоциональных возбуждений, которые пережила она в раннем детстве. Если бы это рассмотрение ранней истории жизни пациента было целью само по себе, то дело шло бы опять-таки лишь о чисто теоретической задаче. Но это исследование служит теперь задачам лечения пациентки, и только благодаря этому психологический анализ становится задачей прикладной психологии. Мы должны, поэтому,

применять психологические знания повсюду, где имеет значение достигнуть целей, осуществление которых зависит от психических условий. Задачей этой книги является изучение психотехники в ее главных направлениях. Область ее сама по себе безгранична. Во всех сферах человеческой культуры возникают психотехнические проблемы.

Эрих Штерн.

РАЗВИТИЕ ПСИХОЛОГИИ В ПРИКЛАДНУЮ НАУКУ.[1]

Хотя психология принадлежит к древнейшим наукам западного культурного мира, так как, насколько нам известно, первое письменное изложение ее появилось еще при Аристотеле, тем не менее, как самостоятельная наука, она развилась позднее всех других современных областей исследования. Долгое время томилась она в оковах метафизики, долгое время являлась областью, в которой боролись между собою самые странные и дикие миросозерцания. Только XIX столетие изменило это, и теперь психология имеет уже полувековую историю.

Время ее рождения совпадает с той порой, когда люди утомились единодержавием философии и начали понимать, что одним размышлением нельзя дойти до познания опытного мира, и что только исследование, наблюдение и опыт могут привести нас к цели. В то время понятие о науке было равнозначуще понятию о естественных науках, и единственно научный метод был естественно-исторический; неудивительно, что и молодая, стремящаяся к развитию, психология пошла по тому же направлению, захотела стать естественной наукой и пользоваться естественно-историческими методами.

Прежде всего исследователи занялись психологией чувства, так как к ней легче всего было применить естественно-исторические методы. К ней удобнее всего было подойти опытным путем и вычислить и измерить отношения как между возбуждением и душевным движением, так и между отдельными душевными процессами. К этому надо прибавить, что здесь лучше всего удавалось уловить мозговые процессы, с которыми связаны душевные движения, а душевное движение лишь тогда считалось окончательно описанным, когда была указана эта связь. И это было возможно лишь для некоторых душевных явлений; для научного же исследования всех других невозможно было ждать, когда изучение мозга подвинется настолько, что можно будет найти подходящие соотношения. Таким образом, на первый план начали постепенно выступать другие задачи, которые заставили заняться анализом и экспериментальным исследованием высших душевных процессов. Конечно, эти методы, в особенности изложенные Кюльпе, встретили живейший отпор, и надо сознаться, что действительно здесь недостижима та точность, которая возможна в области психологии чувства. Но эти исследования в области психологии мышления дали нам возможность так глубоко заглянуть в высшую душевную жизнь человека, что обойтись без них мы уже не можем. При постановке всех этих задач дело шло, главным образом, о вопросах чисто теоретических; о том же, что психология будет когда-нибудь иметь значение на практике и в обыденной жизни, как, например, физика и химия в технике, вряд ли в то время думали сами психологи. Никто не подозревал, что может когда-нибудь возникнуть прикладная психология.

Развитие прикладной психологии произошло по четырем направлениям. Во-первых, п е д а г о г и к а воспользовалась, в особенности под влиянием Меймана, опытно-психологическими методами и при помощи их старалась достичь, и отчасти достигла, лучшего понимания жизни ребенка, его способностей и различных явлений учения и преподавания. Старались определить количество возможностей для ребенка работы и измеряли утомление, чтобы соразмерить преподавание с трудоспособностью. Эти исследования привели нас к точному знакомству с различными типами предста-

[1] Из книги «Прикладная психология», стр. 7—10.

вления, памяти и запоминания, чем, в свою очередь, значительно обогатилась психология индивидуальных особенностей.

Серьезный шаг вперед сделала педагогическая психология, когда Бинэ была дана задача выделить отсталых детей, т.-е. детей с запоздавшим развитием, для вновь основанных в Париже вспомогательных школ. Он попробовал решить эту задачу с помощью экспериментально-психологических исследований; при этом дело шло об определении наименьших требований и отделении детей с развитием ниже среднего. Но перед психологией выступила и противоположная задача практического разрешения вопроса о продвижении более одаренных учеников народных школ. Одна только экспериментальная психология могла решить задачу отбора при огромном числе желавших поступить в «классы для одаренных детей».

Кроме педагогоки, оказалось выгодным обратиться к психологии и в области правоведения. Прежде всего дело шло о психологическом исследовании практических вопросов, и практическое судопроизводство отчасти непосредственно воспользовалось психологическими методами, как, например, ассоциационным экспериментом, для установления факта преступления. С другой стороны, Вильям Штерн доказал, как мало достоверны свидетельские показания, а Марбе пошел дальше, доказав, что даже совпадение показаний добросовестных свидетелей не может считаться вполне убедительным. Особенное значение должна была получить психология для теории права; так, например, вопрос о различных степенях виновности оказался вопросом преимущественно подлежащим ведению психологии.

Третье применение психология нашла в медицине. Кто хочет лечить детей, должен прежде всего влиять на их психику. В психотерапии, конечно, ничего нового нет, но только прежде на нее смотрели больше как на интуитивное желание постигнуть духовную жизнь другого, чем как на научно-систематическое исследование. Только после расцвета психологии психотерапия смогла получить научное обоснование, мог развиться психоанализ, были научно исследованы гипнотизм и внушение, и могла возникнуть педагогическая медицина, основанная на нормальной педагогике и психологии.

Но гораздо более серьезное значение имеет психология при исследовании болезненных душевных явлений, и все громче звучит требование, чтобы всякая психиатрия основывалась на точном знании душевной жизни здорового и больного человека, и чтобы на психологию и психопатологию смотрели как на основные науки при наблюдении и лечении душевных болезней.

Наконец, в последнее время в экономической жизни тоже начали пользоваться данными опытной психологии. Единственным средством образования экономических богатств является человеческий труд, а он, с своей стороны, обусловлен многочисленными душевными факторами. Перед психологией здесь вырастают многоразличные задачи: ей нужно рассмотреть вопрос о труде с психологической точки зрения и установить наилучший способ его организации; решить, какая продолжительность рабочего дня возможна без переутомления для трудящегося; другими словами, каково наилучшее отношение времени работы к производительности. Далее, ей придется заняться вопросом о том, какие требования различные профессии предъявляют к рабочим, а отсюда следует необходимость установления наиболее благоприятного психологического профессионального подбора. На стремлении решить эти вопросы основывается профессиональная психология, занимающаяся научным анализом профессий и вопросом о профессиональной пригодности. Но психология имеет еще и другое значение для политической экономии: она дает возможность испытать психологическую ценность техники производства и дать некоторые практические указания. Конечно, здесь дело идет не исключительно о вопросах, подлежащих опытной проверке; психология должна также наблюдать, описывать и расчленять, и было бы чрезвычайно односторонне ограничить область ее одним лишь экспериментом.

Таким образом, мы указали тот круг задач, который подлежит нашему исследованию. Конечно, пока это еще не установилось окончательно, и не наша задача вмешиваться в борьбу мнений; мы хотим лишь дать обзор того, что уже достигнуто, что

может служить твердым основанием нашего знания. И тут мы должны ограничиться только самым главным, при чем наш выбор должен пасть на то, что важнее всего для практической жизни. Но всегда мы должны будем касаться методов, по которым работает прикладная психология, чтобы и не специалист мог понять способы работы. В отдельных главах придется еще сказать несколько слов об истории прикладной психологии и о ее главнейших деятелях.

Ф. Баумгартен.

ПРОБЛЕМА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОРИЕНТАЦИИ И ПОДБОРА РАБОЧИХ. [1]

Вопрос о выборе профессии до самого последнего времени оставался вне пределов научного рассмотрения. Род занятий искони определялся принадлежностью к той общественной группе, — касте, сословию, цеху, национальности, — с которой связывала человека случайность его рождения; нарушение раз навсегда установленных граней являлось тяжким преступлением, а исключения из общего закона были крайне редки.

В настоящее время такие ограничения в значительной степени устранены; однако, свободный выбор профессии ограничен, но не столько разными общественными предрассудками, семейными соображениями и т. п., сколько тем, что данный субъект, не зная, какое именно занятие выбрать, останавливается на том, которое случайно ему попадется, не обращая внимания, соответствует ли оно его способностям. В большинстве случаев он не имеет понятия о том, каких качеств требует выбранное им занятие, какими качествами и способностями он обладает сам. Но когда у человека способности не выяснены, когда они слабо выражены, то ему самому трудно определить, чем ему заняться, и тогда решение его зависит от случайности, или же от узко практических соображений.

Это обыденное явление повело в трудовых слоях общества к самым печальным последствиям. С развитием промышленности в XIX столетии крестьянское население хлынуло в города на заработки, и род занятия рабочего стал зависеть всецело от того, в какой отрасли промышленности или на какой фабрике он находил себе работу. Так как он работал исключительно с целью заработка, то род занятий выбирался в зависимости от величины заработка или просто от случайной возможности заработать. Эта неразборчивость в выборе занятий отражалась крайне вредно на всем организме рабочего, на что врачи первые обратили внимание. Они указали на те болезни, которые вызывались, например, работой на различных химических фабриках (отравление ртутью), в угольных копях (заболевание легких), на стекляных и железопрокатных заводах (вредное влияние высокой температуры на глаза), у посыльщиков (изогнутые спины), и т. д. Указывая на эти «профессиональные» болезни, врачи подчеркивали необходимость выбирать для соответствующих профессий людей, обладающих такими ф и з и ч е с к и м и качествами, которые способны оказывать достаточное сопротивление болезням, вызываемым данным трудом (людей с здоровыми легким, крепкими спинами и мышцами, здоровыми глазами и т. д.).

По мере накопления жизненного опыта, необходимость отбора подходящих людей с каждым годом возрастала все более; например, в 70-х годах XIX столетия, при проведении железных дорог, оказалось, что не все люди, обладающие здоровыми глазами, умеют различать зеленые и красные цвета; люди с этим дефектом зрения оказались непригодными к занятию должностей машинистов или стрелочников, от которых требуется умение отличать зеленые цвета сигналов от красных. Вследствие этого явилась необходимость физиологического испытания органов чувств у всех поступающих на железную дорогу.

[1] Из книги «Психотехника», стр. 5—12.

В последенее время невропатологи обратили внимание на разные виды душевного расстройства, вызываемого несоответствующим выбором профессии. Парижский психиатр Пьер Жане в своем классическом труде «Les obsessions et la psychasthenie» привел много подобных примеров.

Чиновник, прекрасно исполнявший свою обязанность, получил новую должность по заведыванию кассой завода. Спустя некоторое время он заболел нервным расстройством: принятие самого ничтожного решения давалось ему с трудом. Оказалось, что большая ответственность новой должности была ему не по силам. По совету психиатра, он возвратился к своей прежней службе, и выздоровел. Другие психиатры — например Дешам (Dechamps) — указывали на случаи, когда нервные заболевания происходили от того, что больной страдал избытком неиспользованных сил. (Известен пример французского историка Мишле (Michelet), страдавшего сильными головными болями, когда он не работал.)

Далее, экономисты обратили внимание на отсутствие системы в области распределения труда и потребовали, чтобы выбор профессии находился в прямом отношении к спросу на рабочие руки. Устройство почти во всех больших городах «бирж труда», вносящих до известной степени организующее начало в эту область человеческих отношений, есть следствие этих требований.

Однако, эти установления не были достаточны, чтобы произвести переворот в наших понятиях о необходимости безошибочного избрания каждым человеком рода труда, который наиболее соответствует его силам и способностям.

Такой переворот и произошел благодаря почину американского инженера Фредерика Тэйлора.

Наблюдая работу на сталелитейных заводах, Тэйлор пришел к заключению, что одна и та же работа выполняется каждым рабочим по-своему: каждый иначе приступает к работе, делает другие движения, принимает другие положения и т. п. Происходит это от того, что рабочим не было дано никаких норм для совершения заданной работы, каждый рабочий, выполняя свою работу, либо подражал товарищам, либо следовал указаниям мастера. Кроме того, Тэйлор заметил, что и условия работы были различны: иногда они не только способствовали продуктивности работы, но подчас даже тормозили ее. Рабочий, например, не имел соответствующих работе орудий и приспособлений, должен был или слишком низко нагибаться или слишком высоко поднимать руки, чтобы достать, например, гвозди. Перерывы в работе (паузы) не всегда бывают во-время и происходят без малейшего отношения к усталости рабочего. Они или слишком коротки, так что рабочий не может вполне отдохнуть, или же происходят слишком рано и так продолжительны, что рабочий выбивается из темпа работы. На основании всех этих наблюдений Тэйлор высказал мнение, которое произвело революцию в до сих пор господствующих взглядах на человеческий труд. «Мы стараемся, — сказал он, — увеличить продуктивность машины, но забываем о работающем за машиной человеке и не знаем, с какой затратой сил и времени производит он работу».

Тэйлор не ограничился словами, а приступил к делу. Он стал исследовать все даже самые незначительные работы на фабриках и заводах, стараясь сократить до минимума время, необходимое для их выполнения, исключить все излишние движения, приспособить орудия к данному роду занятий и распределить время работы так, чтобы рабочий не уставал. При этом для опыта он брал несколько хороших рабочих, определял с помощью часов, в какое время каждый исполнял работу, считал движения каждого и определял промежуток времени, в течение которого рабочий работал не уставая. Способ выполнения работы тем рабочим, который при минимальной усталости достигал максимальных результатов, принимался Тэйлором за образец. По этому образцу должны были быть научены работать и все прочие рабочие.

Работа, исполняемая такими обученными рабочими, давала блестящие результаты. Как пример можно привести результаты применения опыта к обыкновенной работе — копанию лопатой. На больших сталелитейных заводах Тэйлор заметил, что рабочие, набирающие на лопату то тяжелую руду, то рассыпчатый уголь, или

набирали такую большую тяжесть, что скоро уставали, или же набирали так мало, что совсем не использовали своих сил. В обоих случаях результат их работы не был экономен. Поэтому Тэйлор решил определить, какова должна быть тяжесть, подымаемая здоровым рабочим, и каковы должны быть перерывы в работе, чтобы он мог без утомления выполнить в течение рабочего дня максимум работы. Оказалось, что эта тяжесть должна равняться приблизительно 9,5 *кг*. Так как 9,5 *кг* легкого угля занимает больше места, чем 9,5 *кг* тяжелой руды, то явилась необходимость сделать для каждого рода работы особого вида лопату. Рабочие с этого времени должны были работать десятью различными лопатами в зависимости от большей или меньшей тяжести материала так, чтобы всегда вес набираемой массы равнялся 9,5 *кг*. Кроме того им даны были указания, с какой скоростью и с какими соответствующими движениями и перерывами они должны производить работу. В результате оказалось, что рабочий, набиравший раньше в день 16 тонн материала, теперь стал набирать 59 тонн без большой усталости; число рабочих, необходимых для работы, сократилось. Заработок рабочего поднялся с 4,8 марки в час до 7,9 м., а издержки завода пали с 0,29 м. за тонну до 0,14 м., несмотря на то, что появились новые расходы по покупке новых лопат и по жалованью инженерам, которые руководили работами в их новом виде.

Приучая рабочих к работе по своему методу, Тэйлор убедился, что из большого числа рабочих только небольшая часть соответствует вновь установленным требованиям. Из 100 рабочих он выбрал, например, только 35 годных. Поэтому он стал все более обращать внимание на подбор подходящих для данного занятия людей, руководствуясь тем, может ли данный человек выполнить определенный ему научным путем «урок».

Такое требование подбора подходящих рабочих для рационального использования каждого трудящегося касается не только работы на фабрике, но и всякой профессии. Возьмем, например, такое обыденное занятие, как пришивание пуговиц. В одной большой мастерской готовых платьев группа работниц была занята пришиванием пуговиц. На основании опытов была определена длина нитки, которая даст возможность пришить самое большое число пуговиц в час. Но наблюдения показали, что количество пуговиц, пришитых в течение дня, зависит не только от длины нитки, но и от длины рук мастериц, так как мастерицы с длинными руками вынуждены делать более размашистые движения при протягивании иглы через материю и пуговицу, чем мастерицы с короткими руками. Кроме длины нитки пришлось, поэтому, определить и длину рук тех работниц, которые лучше всех справлялись с работой. На этом еще опыт не окончился. Оказалось, что и длина пальцев работниц играет большую роль, и в виду этого определена была также «нормальная» длина пальцев для данной работы.

Требование подбора подходящих для данного занятия людей совершенно справедливо, и такой выбор производится уже во многих случаях совершенно инстинктивно. Немецкий ученый Ветекамп, посетив однажды фабрику стальных перьев, заметил, что у всех женщин, занимающихся сортировкой их, красивые и ловкие руки. Как выяснил директор фабрики, такой выбор работниц происходит невольно, они все работают сдельно, так что та, у которой неловкие руки, слишком мало вырабатывает, и бросает фабрику. Остаются работницы с ловкими, т.-е. красивыми руками. Если такой выбор происходит невольно, спрашивает доктор Ветекамп, отчего же не делать его сознательно и сразу не выбирать для сортировки работниц с подходящими для данного занятия руками?

Но Тэйлор в своем выборе совершенно не задумывался над вопросом, почему один рабочий лучше другого, в чем состоит сущность того, что один годится, а другой не годится для данной работы, и отчего зависит степень годности. Поэтому его попытки отбора не имели бы никаких серьезных последствий, если бы этим вопросом не занялся профессор психологии Гарвардского университета Мюнстенберг, исследовавший различные виды труда и доказавший убедительно, что кроме чисто физических свойств

как, например, известного телосложения, хорошего состояния органов чувств, для каждой профессии необходимы еще чисто психические качества, а именно:

1) Специального рода внимание. При одних занятиях необходимо равномерное внимание: у ткацкого станка нужно продолжительное время равномерно наблюдать за развертывающейся пряжей, при других занятиях необходимо уметь сосредоточить внимание только в определенные моменты, как, например, при шпульной или металлолитейной машине.

2) Специальный род памяти: при картотеках, например, необходимо хорошее запоминание имен и чисел; у заведующего персоналом необходима память на лица; кучеру необходима память на места; врачу — хорошая зрительная память.

3) Известного рода наблюдательность; совершенно разного рода наблюдательностью должен обладать врач, химик или полицейский.

4) Особого рода ритм работы, наличность которого обусловливает способность одних производить монотонную работу, которая для других становится мукой.

5) Способность вникнуть в обстоятельства или в положение человека: свойство это необходимо воспитателю, судье, дипломату, но совершенно излишне астроному, физику, химику и т. д.

Таким образом оказалось, что различные профессии требуют от лиц, занятых ими, различных душевных качеств. Но, с другой стороны, психология, а именно отдел ее, известный под названием дифференциальной психологии, уже давно доказала, что люди резко отличаются друг от друга разнообразием обладаемых ими душевных качеств. Есть люди, умеющие только исполнять приказанное, но неспособные к какой-либо творческой мысли, не умеющие влиять на других; есть люди, предпочитающие быть всегда в движении, есть другие, любящие спокойные занятия, есть люди, способные к умственному, а другие, — способные к ручному труду; есть одни, обладающие чуткостью органов чувств, и другие — с аномалиями этих органов; есть люди ловкие и неловкие, сосредоточенные и рассеянные, есть типы «ученых», «артистов», «недовольных», «непостоянных» и т. п.

Значит, разнообразию душевных качеств, требуемых профессиями, отвечает, с другой стороны, разнообразие душевных качеств различных людей.

Задачей психологов теперь стало: определить, с одной стороны, какие именно душевные качества нужны для каждой профессии, а с другой — обладает ли данный человек именно качествами, которые необходимы для занятий данной профессией.

Такой постановкой вопросов психология была введена в хозяйственную жизнь, и было дано начало новой отрасли науки: промышленной психотехники.

Как показывает само ее название, психотехника есть наука об использовании душевных качеств для достижения какой-нибудь практической цели. Ее поэтому часто называют просто «практической психологией». Но будет неверно, если мы ее ограничим только одной областью нашей жизни. Область психотехники обнимает без исключения все проявления нашей жизни.

Воздействием на душу для достижения различных целей и для удовлетворения своих желаний люди пользуются уже с самых древних времен. Каждый человек либо инстинктивно, или на основании личного опыта применяет его к своей жизни. Иногда сумма такого личного опыта обобщается и служит как бы правилом жизни. Таким обобщением ежедневного опыта являются многие народные пословицы, предписывающие, как надо поступать в жизни, и изречения многих философов и великих писателей. Но как бы глубоки и верны ни были подобные изречения, они будут всегда только проявлением личного опыта отдельного человека, который, благодаря личным способностям (таланту наблюдать) или только инстинкту, случайно пришел к известным заключениям и убеждениям. Люди очень редко могут успешно пользоваться чужим трудом, так как опыт этот очень редко можно применить к данному частному случаю.

Только тогда, когда такие личные наблюдения и опыты начали производиться систематически, и когда результаты этих наблюдений стали доступны проверке, т.-е.

лишь с тех пор, как наблюдения начали производиться с помощью научных методов, они могли стать полезным достоянием всех людей.

На практике результатами психологических опытов стала прежде всего пользоваться педагогика (особенно в вопросах обучения) и психиатрия (при лечении больных способами психического воздействия, так называемый психотерапии). Благодаря трудам Мюнстерберга применение экспериментальной психологии проникло во во многие отрасли хозяйственной жизни под названием «промышленной психотехники».

Задачи промышленной психотехники велики и разнообразны. Она старается исследовать следующие вопросы:

1) Какие методы труда наиболее целесообразно и наиболее приспособлены к психофизическим способностям человека и позволяют в минимум времени с минимумом затраты энергии достигнуть максимальных результатов.

2) Как приучить рабочих работать по этим методам самым простым и скорым путем.

3) Какие именно инструменты (машины, технические аппараты) наиболее облегчают труд рабочего, т.-е. наиболее приспособлены к его нервной и мышечной системе, к его способностям внимания, памяти и воли. Эти три вопроса обнимают область так называемой «рационализации труда»; и

4) Как надо выбирать людей, наиболее подходящих психически к данному виду труда. Этот последний вопрос в настоящее время и обращает на себя главное внимание психотехников и исследуется с большим успехом. Он и составляет предмет настоящей работы.

Первые исследования в этом направлении были произведены упомянутым выше профессором Гарвардского университета в Америке Мюнстербергом. Он первый ввел тесты (испытания) для выбора наиболее годных телефонисток и вагоновожатых (в 1910 г.). Эти опыты имели такой успех на практике, что их стали производить в Америке и для других профессий.

В Европе опыты эти вызвали большой интерес, сначала без применения их на практике, но война, сверх ожидания, чрезвычайно поощрила это движение, и оно распространилось быстро. Война заставила борющиеся страны напрячь все свои силы, и не только количественно, но и качественно стремиться к превосходству, выбирая для каждой специальности самых подходящих лиц. Во всех почти воевавших государствах — в Англии, во Франции, Германии и Италии — военные министерства стали заводить психологические лаборатории для того, чтобы отобрать из солдат наиболее годных в летчики, шофферы, артиллеристы и т. п. В Америке даже на основании особых тестов распределяли новобранцев в пехоту, кавалерию и артиллерию, при чем психологически исследовано было не менее 1³/₄ миллиона людей. Эти испытания были разделены на две большие группы: для грамотных и для неграмотных. Одновременно с этим и в гражданской жизни явилась необходимость ставить на работу людей наиболее к тому пригодных, чтобы, несмотря на убыль вследствие войны рабочей силы, продуктивность работы не падала.

Кроме университетов и высших технических школ многие фабрики и заводы устраивают свои частные лаборатории для подбора рабочих наиболее пригодных к каждому отдельному виду труда.

В течение последних 6-ти лет психотехническое движение сделало такие успехи, что нет почти ни одной отрасли хозяйственной жизни, в которой оно не нашло бы применения. В виду сравнительно небольшого количества времени, в течение которого психотехника применялась, и в виду того, что некоторые отрасли труда были особенно необходимы во время войны, это движение развилось неравномерно. Поэтому мы обладаем в некоторых отраслях очень хорошо разработанными методами, между тем как в других эта разработка только начинается. При этом частные фабрики и заводы, получая экономические выгоды от такого отбора рабочих, начали смотреть на психотехнику, как на новое средство торговой конкуренции, и тщательно хранить

тайну своих психотехнических методов, так что в точности неизвестно, насколько велики успехи новой науки.

Поэтому в настоящем обзоре будут в общем изложены лишь опубликованные до сих пор результаты опытов и их применение в практической жизни.

К. Н. Корнилов.

РЕАКТОЛОГИЯ И ЕЕ ПРИКЛАДНОЕ ЗНАЧЕНИЕ. [1]

Психо-техническое значение реактологии.

В силу того, что акт реакции является основным биологическим моментом и то, что мы называем жизнью, есть не что иное, как совокупность реакций, ясно, что изучение реакций должно представлять не только теоретический интерес, но иметь и громадное прикладное значение. Это прикладное значение изучения реакций я рассмотрю в двух отношениях — в применении к трудовым процессам человека и в применении к воспитанию человека, т.-е. в отношении психо-техническом и педагогическом.

Если мы признали в предыдущем, что поведение человека есть не что иное, как совокупность различного рода реакций, то ясно, что и трудовая жизнь и все трудовые процесссы человека есть не что иное, как частный вид реакций вообще. Психо-техника и есть научная дисциплина о трудовых реакциях человека. А если это так, то и все те основные принципиальные положения, которые я установил выше относительно реакций человека вообще, должны иметь свое значение и для трудовых процессов человека, в частности.

В самом деле, обратимся прежде всего к тем трем основным сторонам, которые установлены мною выше для явления реакции: временной, динамической и двигательной, и посмотрим, сохраняют ли они свое значение и для трудовых процессов. Мы должны будем согласиться с этим, ибо всякий трудовой процесс может быть охарактеризован прежде всего с этих трех точек зрения. Во-первых, всякий трудовой процесс в своем законченном целом, как и всякая реакция, протекает с большей или меньшей быстротой и может быть измерен во времени. Во-вторых, всякий трудовой процесс протекает с той или иной интенсивностью, сопровождаясь большей или меньшей затратой энергии. Это — вторая, динамическая, сторона трудового процесса. И, наконец, всякий трудовой процесс, как и всякая реакция, внешне выявляется в той или иной форме движения, как заключительном моменте реакции. Это — третья, двигательная или моторная, сторона трудового процесса, изменяющаяся при помощи длины, скорости и времени прохождения того пути, который был совершен рабочим органом.

Должен при этом отметить, что необходимо строго отличать в трудовом процессе эту скорость или время движения рабочего органа, которое исчисляется, как основной момент того, что я обозначил формой движения, от времени или скорости всего трудового процесса в его целом, что я назвал выше временной стороной трудового процесса. Хотя и в первом и во втором случае речь идет о времени, но время в том и в другом случае крайне различно по своему значению. Под именем первой характерной стороны трудового процесса, — временной, — я подразумеваю время трудового процесса в его целом, включающем в себя, как и всякая реакция, три момента: внешнее раздражение, передачу в центральный орган и, наконец, внешнее проявление в движении, тогда как под временем в рубрике формы движения я разумею только время заключительной части всего трудового процесса, т.-е. быстроту движения рабочего органа. Итак, три основные стороны в процессе реакции являются в то же время и тремя основ-

[1] Из книги «Учение о реакциях человека», III изд., 1927, глава 9.

*

ными сторонами трудового процесса, и потому установленная мною выше закономерность между этими сторонами в различного рода реакциях должна иметь значение и для трудовых процессов.

Но прежде чем перейти к рассмотрению этой корреляции между тремя вышеуказанными сторонами трудовых процессов, я остановлюсь еще на одном моменте, являющемся общезначимым как для явления реакции, так и для трудовых процессов, как частного вида реакций.

В предыдущем мы видели, что все разнообразие реакций человека можно свести к нескольким основным типичным формам, как составным элементам того, что мы называем жизненными проявлениями человека. Таких основных форм реакции, начиная с более простых и кончая наиболее сложными, мы видели всего лишь семь видов. Они-то и составляют в своей совокупности то, что я назвал выше гаммой реакций человека в силу их постепенной повышающейся сложности. В силу же того, что трудовые процессы человека есть не что иное, как частный вид реакций вообще, поэтому я думаю, что и все трудовые процессы могут быть сведены также к семи основным типичным формам и должны составлять аналогичную гамму трудовых процессов. А постольку, поскольку всякая профессия обусловлена теми или иными характерными чертами трудовых процессов, присущих ей, постольку и все виды трудовой деятельности людей могут быть выстроены в гамму трудовых профессий.

Попытаемся же, основываясь на гамме реакций, дать характеристику составных элементов гаммы трудовых процессов, применяя к последним тот анализ трех основных сторон явления реакции: временной, динамической и моторной, который я произвел на основании экспериментальных данных моей работы.

Первым элементом в этой гамме трудовых процессов я считаю:

а) *Натуральный тип трудовых процессов.* Здесь человек в процессе работы находится более или менее в его естественном непринужденном сотоянии и выполняет задание без особого напряжения, поскольку это соответствует его природе, распределяя свою энергию более или менее равномерно между тем, что является объектом работы, и своими движениями. Профессии, относящиеся к этому типу, не требуют ни интенсивной мыслительной деятельности, ни интенсивного мускульного напряжения. Таковы большинство мелких работ по домашнему хозяйству, труд технического персонала в учреждениях: швейцара, сторожа, мальчика, горничной, уборщицы и т. д.

Применим же теперь экспериментальные данные, установленные мною выше при исследовании натуральной реакции, к характеристике трудовых процессов натурального типа. Мы видели, что при натуральной реакции каждый субъект выявляет определенную склонность к ускоренному или замедленному способу реагирования при интенсивной или слабой затрате энергии, чем и определяется активный или пассивный склад натуры того или другого индивида. Ясно, что это положение будет иметь значение и для трудовых процессов натурального типа. И здесь каждый представитель профессий натурального типа всегда выявляет определенную природную склонность к ускоренному или замедленному темпу своей работы при сильной или слабой затрате энергии в своих действиях, что, конечно, может служить наглядной характеристикой активности или пассивности натуры того или иного профессионала. В этом отношении динамометрический метод исследования реакций на динамоскопе в связи с хронометрическим исследованием при помощи хроноскопа мог бы служить вполне пригодным методом для подбора рабочих, с одной стороны, активных по своей природе для профессий, где требуется и быстрота движений и значительная затрата энергии, а с другой — более пассивных для тех профессий, где нет особой нужды ни в этой быстроте, ни в интенсивной трате энергии.

Второй вывод, который можно было бы сделать, применяя данные лабораторных опытов к трудовым процессам натурального типа, следующий: не существует никакой однозначной зависимости между быстротой работы в ее целом, с одной стороны, и количеством

затрачиваемой при работе энергии — с другой. У того или иного субъекта его трудовые процессы могут совершаться четверояким образом: быстро и слабо, быстро и сильно, медленно и слабо и медленно и сильно.

И, наконец, в-третьих, в трудовых процессах натурального типа между тратой энергии и формой движения существует полный параллелизм: чем более увеличивается затрата энергии при рабочих движениях, тем все более растут как путь этих движений, так и средняя скорость их.

Таковы характерные моменты для трудовых процессов натурального типа.

б) *Мускульный тип трудовых процессов.* К этому типу трудовых процессов относятся те из них, в которых вся энергия субъекта сосредоточена по преимуществу на своих движениях, а не на объекте работы. Это по большей части трудовые процессы, в которых требуется громадное мускульное напряжение, как, например, у шахтеров, молотобойцев, кузнецов, дровосеков, земледельцев и т. п., где вся энергия концентрируется на ее периферическом высвобождении.

Если мы учтем те данные, которые получены мною при лабораторных исследованиях относительно мускульной реакции, и применим их к мускульному типу трудовых процессов, то мы найдем, что при этих последних работа протекает гораздо быстрее во времени, нежели при трудовых процессах натурального типа, при максимальной затрате энергии и при возрастании пройденного пути и скорости движения.

в) *Сенсорный тип трудовых процессов.* Этот тип является как раз обратным мускульному; здесь энергия концентрируется по преимуществу на объекте работы при большем или меньшем отвлечении энергии от своих движний. Сюда можно было бы отнести такого рода профессии, как портняжное дело, занятие токаря, часовых дел мастера и т. п.

Принимая во внимание лабораторные данные относительно сенсорной реакции, можно сделать следующий вывод относительно этого типа трудовых процессов: при сенсорном типе трудовых процессов работа протекает значительно замедленнее во времени, нежели при трудовых процессах мускульного типа, при ослаблении затраты энергии и при уменьшении как пройденного пути, так и скорости движения.

г) *Трудовые процессы типа различения.* Здесь более усложненное задание при работе, нежели при трудовых процессах сенсорного типа: здесь объект работы не является единым, а представляется множественным, хотя заранее и известным, а движение следует лишь после различения того или другого элемента этой однородной множественности. Типичным образчиком такого рода трудовых процессов является труд наборщика в типографии. Конечно, чем больше количество объектов, между которыми приходится производить различение, тем более сложным становится трудовой процесс.

В моих лабораторных опытах мы видели различение более простого и сложного типа. В первом случае, испытуемый должен был сделать движение лишь после различения двух цветов — красного и зеленого, при сложном же различении давались четыре различные, но заранее известные слова и лишь после их различения следовало движение. Мы видели, что результаты этих лабораторных опытов на различение сводились к тому, что с увеличением числа раздражений время реакций удлиняется, тогда как величины, выражающие количество затрачиваемой энергии и форму движения, уменьшаются.

Применяя эти результаты к трудовым процессам типа различения, я мог бы сделать такой вывод: при трудовых процессах типа различения, чем более увеличивается количество предъявляемых раздражений, после отчетливого различения которых нужно делать движение, тем все замедленнее протекает

трудовой процесс в его целом при уменьшении как затрачиваемой в движении рабочего органа энергии, так и общей совокупности и скорости этого движения.

д) *Трудовые процессы типа выбора.* В этом типе трудовых процессов ставится еще более сложное задание: здесь необходимо не только произвести различение объекта работы, но необходимо на каждый элемент этого объекта ответить тем или другим движением или же отказом от движения, как это мы видели и при реакции выбора. Типичной формой этого рода процесса является в наиболее упрощенном виде труд вагоновожатого или шофера, которые, соответственно тому или другому пути, двигают туда и сюда рычагом мотора или же оставляют его неподвижным, а в наиболее усложненном виде — труд переписчицы на пишущей машине, где приходится, соответственно тому или иному элементу восприятия, нажимать ту или иную педаль машинки.

В лабораторных опытах мы видели, что на красный цвет электрической лампочки испытуемый должен был реагировать, а на зеленый — нет (выбор между движением и покоем). А затем при сложном выборе была дана инструкция на красный цвет реагировать указательным пальцем, на зеленый — средним, на синий — безымянным и на желтый цвет — мизинцем.

Мы видели, что при такой постановке опытов, чем более сложным становится задание, тем все более замедляется реакция при уменьшении как затрачиваемой энергии, так и величин, характеризующих форму движения.

Применяя эти лабораторные данные к трудовым процессам типа выбора, я могу сделать следующий вывод: при трудовых процессах типа выбора, чем более усложняется как количество предъявляемых раздражений, так и условия сочетания этих раздражений с тем или иным движением или отказом от последнего, тем все более удлиняется время трудового процесса в его целом на ряду с падением величин как затрачиваемой в движении энергии, так и величин, характеризующих форму движения.

е) *Трудовые процессы типа узнавания.* В этом типе трудовых процессов движение следует лишь по узнавании одного или нескольких раздражений, заранее неизвестных субъекту. Таким образом, этот тип трудовых процессов является довольно близким к трудовым процессам различения, но отличается от него лишь тем, что при трудовых процессах типа узнавания предъявляемые раздражения заранее неизвестны субъекту, тогда как при различении они известны. Типичной формой такого рода процессов может служить труд корректора, которому приходится делать движения не прежде, нежели он узнает ту или иную погрешность в печатном тексте.

Применяя мои лабораторные опыты, где испытуемому давались для узнавания звуки и слова, к трудовым процессам типа узнавания, можно сделать вывод, что чем сложнее является предъявляемый объект для узнавания, тем все более замедляется трудовой процесс в его целом, а вместе уменьшается как величина затрачиваемой в движении энергии, так и укорачивается путь и сокращается быстрота движения рабочего органа.

И, наконец,

ж) *Трудовые процессы типа ассоциаций.* К этому типу ближе всего стоят интеллигентные профессии, где, по восприятии и осознании предъявляемого материала, приходится ставить с ним в связь новый материал, ассоциируя его по какому-либо определенному заданию. Эти задания могут быть крайне различны, начиная с наиболее простых, где предоставляется широкий и свободный выбор материала (тип свободных ассоциаций), и кончая заданиями, где область эта все более специализируется, становясь уже и труднее для ассоциирования (тип ограниченных ассоциаций), или же, наконец, где ставится целью произведение определенного рода логических операций над данным материалом (тип логических суждений).

В моих опытах мы видели, что испытуемым приходилось ассоциировать даваемые им слова-раздражения с другими словами, которые возникли как реакции на эти раздражения или совершенно свободно, или же по определенному принципу детерминации: часть и целое, род и вид, подлежащее и сказуемое и т. п.

Если применить мои лабораторные данные к трудовым процессам типа ассоциаций, то можно сделать следующее заключение: при трудовых процессах ассоциативного типа, чем сложнее задание в смысле воспроизведения по ассоциации того или иного материала, тем все более удлиняется время трудового процесса, и тем менее интенсивной становится трата энергии в движении рабочего органа, а также уменьшаются как путь, так и скорость движения.

Такова устанавливаемая мною гамма трудовых процессов, а в связи с этим и трудовых профессий.

В этой гамме трудовых процессов я должен остановиться еще на одном моменте, установленном мною выше в экспериментальной части и имеющем большое прикладное значение. Этот момент касается вопроса о степени трудности перехода от одного способа реагирования к другому. А это может служить показателем и степени трудности перехода от одного трудового процесса к другому.

В самом деле, выше в экспериментальной части я установил четыре основные положения:

1) Лица с природной склонностью к медленному и слабому способу реагирования (сенсорно-пассивный тип) легче всего переходят к противоположному способу реагирования, т.-е. к быстрой и сильной реакции.

2) Лица с природной склонностью к медленному и сильному способу реагирования (сенсорно-активный тип) легко ускоряют свои реакции, но с трудом делают их менее интенсивными.

3) Лица с природной склонностью к быстрому и слабому способу реагирования (мускульно-пассивный тип) легко усиливают свои реакции, но с большим трудом замедляют их.

4) Лица с природной склонностью к быстрому и сильному способу реагирования (мускульно-активный тип) труднее всего способны перейти к противоположному способу реагирования, т.-е. к медленной и слабой реакции.

Если мы теперь применим эти положения к психо-технике, то мы увидим, что реактология дает весьма существенные указания для определения профессиональной одаренности рабочих. В самом деле, всех рабочих по характеру их природных реакций мы можем разделить именно на эти четыре вышеуказанные группы: сенсорно-пассивный, сенсорно-активный, мускульно-пассивный и мускульно-активный типы, в зависимости от того, с какой быстротой и силой протекают их реакции. Каждый из этих рабочих в интересах производительности его труда, конечно, должен был бы быть направлен в профессию сообразно с его этой природной склонностью: сенсорно-пассивный тип — к тем трудовым процессам, где требуется медленный и слабый способ реагирования, сенсорно-активный тип туда, где необходимы медленные и сильные реакции, мускульно-пассивный тип в профессии, требующие быстрого и слабого способа реагирования, и, наконец, мускульно-активный тип всего пригоднее будет там, где необходимы и быстрые и сильные реакции. И если ошибка в выборе профессии для сенсорно-пассивного типа не будет так печальна по своим последствиям, ибо он довольно легко от свойственных ему по природе медленных и слабых реакций переходит к реакциям быстрым и сильным (что, однако, не должно бесследно проходить в смысле утомления и удовлетворенности от работы, в силу постоянного насилования своей природы), то ошибка в выборе профессии для мускульно-активного типа может оказаться роковой, в силу чрезвычайной трудности приспособления своих быстрых и сильных реакций к трудовым процессам, требующим как раз обратного, т.-е. медленного и слабого способа реагирования. Точно также, если сенсорно-активный тип может, понасиловав свою природу, перейти от свойственных ему медленных реакций к быстрым,

а мускульно-пассивный тип — от слабых к сильным реакциям, то, с другой стороны, требование от них, от первого — ослабления своих реакций, а от второго — их замедления может оказаться или совершенно безрезультатным, или будет отнимать от них массу энергии, отражаясь, конечно, крайне невыгодно на производительности их труда.

Вот почему эти четыре вышеустановленные положения относительно трудности или легкости перехода от одного способа реагирования к другому должны быть учтены при отборе рабочих для той или иной профессии.

Чрезвычайно интересен один частный вывод, который можно сделать из этих установленных положений относительно перехода от одного способа реагирования к другому, в частности от интенсивного к слабому, и обратно. Мы видели, что переход от интенсивной к слабой реакции совершается с бо́льшим трудом, нежели обратный процесс перехода от слабой реакции к интенсивной. Если выразить это в терминах психодинамики, в частности принципа «однополюсной» траты энергии, то я должен буду сказать, что переход от периферической затраты энергии к центральной трате энергии происходит с бо́льшим трудом, нежели обратный процесс. А это равносильно тому, что переход от умственного труда к физической работе происходит всегда значительно легче, нежели обратный процесс перехода от физической работы к умственному труду.

Если мы теперь спросим себя, каков же общий принцип, который лежит как в основе этой гаммы, так и указанного перехода от одних реакций к другим, то мы должны будем признать, что это — тот же самый принцип, который проходит красной чертой через все мои исследования о реакциях, это — принцип «однополюсной» траты энергии, говорящий о том, что чем интенсивней происходит центральное потребление энергии в мозгу, тем все менее интенсивным оно становится в своем периферическом высвобождении, и обратно.

Таким образом мы видим, что в общем хоре всех трудовых профессий каждая из них занимает определенное место, и в то время как какой-нибудь земледелец или шахтер со всем напряжением своих мускулов, так что дымится тело и рубашка, держит нижнее *do*, интеллигент заливается на верхнем *si*, напрягая свою мозговую работу иногда до того, что дымится череп. Но по существу вся разница между ними лишь чисто локального порядка: и тот и другой оплачивают свою работу тратой одной и той же физической энергии, только один затрачивает ее периферически, другой — центрально.

Отсюда возникает вопрос, нельзя ли эту гамму трудовых процессов, выстроенную по принципу «однополюсной» траты энергии, подчинить другому принципу — точного учета затраты этой энергии как при центральном, так и при периферическом ее потреблении. Это и дало бы нам ту меру, тот коэффициент труда, чего мы не имеем сейчас, но что является насущнейшей потребностью при современном социалистическом строительстве, где при равенстве распределения должно быть проведено и равенство в труде. Разрешение этого вопроса требует, конечно, специальных исследований.

2. Педагогическое значение реактологии. Если поведение человека, как не раз я говорил выше, есть не что иное, как совокупность реакций, то ясно, что и поведение ребенка не должно составлять в этом отношении исключения. И если всестороннее изучение реакций человека и определяющих их факторов должно бы подлежать ведению антропологии в широком смысле этого слова, то на ряду с этим всестороннее изучение реакций ребенка и определяющих их факторов должно подлежать ведению педологии. Педология и есть научная дисциплина о реакциях ребенка и определяющих их факторах.

Исходным пунктом ее является первично данный факт, это — координация ребенка и окружающей среды. Ребенок, как член, противостоящий влиянию окружающей среды и реагирующий на ее воздействие, — вот предмет педологии. И так как начальным моментом в акте реакции является раздражение, действующее на организм и заставляющее его реагировать, поэтому и основной задачей педологии является учет

тех факторов в окружающей ребенка среде, которые определяют характер реакций ребенка.

Вскрывая эти факторы, мы найдем, что они троякого порядка. Во-первых, природные факторы, каковы: географическое положение местности на земном шаре, характер почвы, устройство поверхности, температура, свет, расовые особенности и т. п. На втором месте стоят факторы социального порядка, которыми определяются те из реакций ребенка, которые возникли и сложились под влиянием экономических условий и зависящих от них социальных группировок, политического строя, семейного быта, состояния культуры, включая сюда и систему воспитания и т. п. И, наконец, в-третьих, факторы индивидуального порядка, как, например, наследственные данные, болезни, несчастные случаи и т. п., обусловливающие те или иные анатомо-физиологические, а отсюда и психические особенности в реакциях того или иного индивида на внешние раздражения.

Совокупностью всех этих факторов, а особенно первых двух из них, и определяются основные педологические принципы, которым подчиняется развитие ребенка. А так как прикладной стороной педологии, как чистой науки, является педагогика, для которой педология составляет единственную базу, поэтому вышеприведенное определение предмета педологии и пределов ее значимости с точки зрения учения о реакции должно иметь свое определяющее значение и для педагогики. И если мы видели, что педология это — наука о реакциях ребенка и определяющих их факторах, то педагогика есть прикладная дисциплина, имеющая своей задачей выработку планомерных реакций у молодого существа в его стремлении приспособиться к условиям окружающей среды.

Таким образом, мы видим, что педагогика, как и педология, в своем исходном пункте опирается на тот же первично данный факт: ребенка, как члена, противостоящего окружающей среде, влияниями которой и определяются его реакции. К сожалению, в большинстве педагогических систем этот фактор недооценивается: говорят о ребенке, о роли личности воспитателя, об организации школы и т. п., и лишь косвенно и попутно касаются воспитательной роли среды, в которой живет ребенок. А между тем этот-то фактор, как мы видели выше, и является определяющим большинство реакций ребенка. В самом деле, если мы проанализируем реакции ребенка, то увидим, что подавляющее их большинство вырабатывается вовсе не под влиянием того, что мы называем воспитанием, а под влиянием того, что мы называли природным, социальным и индивидуальным факторами. Эти основные факторы окружающей среды ребенка должны быть учтены в первую очередь, и согласно с ними и своевременная педагогика должна делиться на три части: натуральную, социальную и индивидуальную.

Конечно, в состав этой педагогики должен войти, на ряду с учетом других факторов, оказывающих влияние на ребенка, учет как той или иной системы воспитания, так и влияние личностей воспитателей, именно то самое, что по старой традиции мы привыкли прежде всего вкладывать в понятие воспитания, но что, по существу, является факторами вторичного и производного порядка.

Таким образом мы видим, что в упомянутой мною выше педагогической координации среды и ребенка первый член этой координации — среда и ее влияния на ребенка — играет колоссальнейшую роль в процессе выработки его реакций.

Перейдем теперь ко второму члену координаций — ребенку — и посмотрим, какова сущность его реакций в процессе приспособления его к окружающей среде.

Я сказал уже, что цель воспитательного процесса заключается в том, чтобы ребенок мог приспособиться к условиям окружающей среды, стараясь и ее, в свою очередь, поскольку это возможно, приспособить к условиям своего существования. Это предполагает, во-первых, восприятие ребенком этих воздействий окружающей среды, во-вторых, осознание их и переработку и, наконец, в-третьих, внешнее выявление в том или ином действии, как ответ на влияния окружающей среды. Таковой именно и является сущность воспитательного процесса, как

единой законченной в себе реакции. Это лучше всего понял и психологически вполне правильно обосновал в своей «Школе действия» Лай.

Полагая в основу всех своих педагогических построений явления реакции, ибо все поведение ученика в повседневной жизни, его деятельность во время технической, научной и художественной работы следует рассматривать, как реакцию, Лай подчеркивает, что с теоретической и практической стороны в высшей степени важно иметь в виду, что в сложных реакциях три основные момента — восприятие, переработка и изображение — выступают, как частичные реакции, обладающие относительной самостоятельностью, и потому могут быть разделены во времени, что не мешает им представлять единое целое с психологической и физиологической точек зрения. В этом случае отдельный член общей реакции может столь сильно выдвинуться на первый план, что его связь с целым будет потеряна из виду, что и делалось до сих пор педагогами. Отсюда-то и проистекает основной недостаток старой школы, которая из единого в себе процесса воспитательных реакций утилизировала только начальный и центральный моменты, т.-е. восприятие учащимся материала и его умственную переработку, совершенно игнорируя заключительный момент — выражение в действии. А между тем именно этот-то момент действия играет колоссальнейшую роль в образовательном процессе. Игнорировать его нельзя уже просто потому, что действие, как внешнее выявление переживаний ребенка, не только неотделимо от моментов восприятия и умственной переработки, но по самой природе своей присуще последним. В самом деле, ведь всякое восприятие необходимо связано с деятельностью органов чувств, с их приспособлением для наилучшего восприятия, т.-е. с действием, без какового приспособления восприятие не будет достаточно точным. Но мало этого, всякое живое и отчетливое восприятие, как и представление, тотчас же и непроизвольно влечет за собой импульс к его внешнему выражению. Этот психологически чрезвычайно важный факт подмечен не только у ребенка, но и у взрослых людей. Так, например, когда мы стоим над пропастью или слишком близко к подходящему паровозу, мы невольно испытываем какое-то непонятное влечение броситься в пропасть или под паровоз, и это происходит потому, что мы слишком живо представили себе близость этой возможности. Мы знаем также, что есть очень живые подвижные люди, которым никогда нельзя доверять никаких секретов. Слишком живо вызывая в своем воображении тот эффект, который может произвести сообщаемый факт, они не в силах воздержаться, чтобы не рассказать того, о чем следовало бы молчать. У ребенка этот переход от живо переживаемой мысли к действию совершается гораздо легче и естественнее.

Насколько же сильно этот момент изобразительной деятельности развит у ребенка, это видно из эксперимента, произведенного Р. Шульце над детьми в классе: он показывал ученикам картины веселого и печального содержания и фотографировал мимику детей и положение их рук в том и другом случае. Оказалось, что при демонстрации печальной картины личики у детей принимали сейчас же грустное выражение, а руки умильно складывались на груди, выражая сострадание; наоборот, при рассмотрении веселой картинки лица расплывались в улыбку, а руки сейчас же приходили в движение или складывались в жест, выражавший беззаботно-веселое настроение. Вот почему наиболее любимыми предметами детей при занятиях в школе оказались, по исследованиям Штерна и Лобзиена, не так называемые главные предметы: математика, язык и т. п., а как раз те предметы, в которых момент претворения своих переживаний в действие играл значительную роль: гимнастика, рукоделие, ручной труд и т. п. Искусственно задерживая это выявление переживаний ребенка в действии и перенося центр тяжести на моменты восприятия и переработки, мы противоестественно разрываем физиологическое и психологическое единство реакций ребенка, заставляя его «действовать в мыслях», вопреки его природной потребности «мыслить мускулами», и тем самым подавляем его активность, тормозя развитие его формирующейся воли, как это и делала старая школа, насквозь проникнутая интеллектуализмом.

Необходимость этого заключительного звена в реакциях педагогического типа, претворения переживаний в действие целесообразно еще и потому, что это находится

в полном соответствии с активной природой ребенка, ибо ребенок не любит пассивно воспринимать, он любит учиться, действуя. Надо ли говорить, что только при закреплении знаний в действии они становятся наиболее точными и оставляют наиболее прочные следы в нашем запоминании. Мало того, что внешнее выявление, как изобразительная деятельность, культивирует в ребенке целый ряд положительных сторон, воспитывая органы чувств, развивая проворность и ловкость органов тела, вырабатывая аккуратность, прилежание, терпение, изощряя эстетический вкус и, наконец, может-быть, самое существенное: развивает уважение к труду и людям трудовых профессий, делая и самого воспитанника причастным к производительному труду. Вот комплекс мыслей, в пределах которых вращается В. Лай. Именно к этому-то и сводится в своих существенных чертах психологическое обоснование трудовой школы, и Лай прав, беря за основу своих построений акт реакции, что, однако, вовсе не обязывает нас быть сторонниками выдвигаемой им школьной системы, вызывающей возражения с иных точек зрения, о чем говорить здесь подробно было бы несвоевременно.

Но положивши в основу своих построений явления реакции, Лай не охватил всего этого явления всесторонне, он ограничился только одной стороной: это — единством трех основных моментов реакции, которые, являясь неразрывными в жизни, не должны быть искусственно разрываемы и в педагогическом деле. Но этого мало. Мой динамический подход к явлению реакции дает возможность углубить этот анализ, вскрывши не менее существенную динамическую сторону в акте педагогических реакций, что является хотя и затронутым в литературе, но настолько в общей и неопределенной форме, что чаще влечет за собой совершенно ошибочное понимание, а вместе с тем и крайне уродливое применение на практике. Я говорю о принципе синтеза физической работы и умственного труда, который стал лозунгом всего строительства современной трудовой школы. Что это за принцип? Как он должен пониматься? И в каком виде должен воплощаться в жизнь в практике трудовой школы? Вот то, что я называю именем динамической стороны педагогических реакций, и значение чего я попытаюсь дать в последующем изложении.

Современный лозунг — синтез физической работы и умственного труда, известный также под наименованием гармоничности воспитания, — выдвинут в педагогике не сейчас только, а имеет свою длинную историю. Педагогическая мысль, поскольку она исходила из интересов природы ребенка, всегда упиралась в этот принцип — гармоничности физического и психического развития ребенка, и этот принцип стал одним из основных теоретических положений, на котором базировалась с давних пор педагогика, но которого она не могла до сих пор осуществить в жизни. И это ярче всего иллюстрирует то, что как бы теоретически ни была хорошо обоснована какая бы то ни была доктрина, она практически входит в жизнь лишь тогда, когда для этого имеются определенные социально-экономические условия. Но этих-то условий как раз именно и не было для реализации этого принципа в жизни. При классовом делении общества, где они готовились по преимуществу к занятию физическим трудом, а другие — к занятию трудом умственным, воспитание никогда не было, да и не могло быть гармоничным: оно было классовым, односторонним и дисгармоничным.

И только с происшедшим социально-экономическим переворотом, уничтожающим классовое деление общества, этот принцип получит все данные для своей реализации. Маркс был прав, когда он говорил, что «в воспитании будущего труд и наука будут занимать одинаковое место; физическое воспитание, гимнастика, работы рук и ума должны гармонировать и пополнять взаимно друг друга, потому что это — единственный метод для воспитания всесторонне развитого человека, а также единственно верное средство поднять продуктивность общественного производства». Отсюда это положение Маркса о синтезе труда и науки, работы рук и ума, стало одним из основных принципов нового строительства в деле воспитания.

Но как понимать этот синтез труда и науки? Меня не столько интересует значение этого принципа с точки зрения социально-экономической, где этот синтез реализуется ярче всего в современной индустрии, как продукте применения современ-

ного научного знания к общественно-полезному труду. Правда, этот синтез отнюдь нельзя еще назвать гармоничным в настоящее время, ибо современная индустрия, являясь наследием того же классового строя, вовлекает людей в сферу чисто мускульной затраты энергии, отупляюще действуя своим автоматизмом на их психику. Но на это нужно смотреть, как на временное явление: поступательное движение современной индустрии определенно говорит нам о том, что с усовершенствованием техники количество мускульного труда, затрачиваемого рабочими при машине, последовательно падает и заменяется наблюдением, контролем и управлением машиной, требующими уже не столько затраты физического, сколько умственного труда от человека. Индустрия ближайшего будущего и будет олицетворением этой реализации гармоничного синтеза труда и науки. Отсюда и берет свое начало то политехническое образование, индустриализация школы, которое ставит своей задачей дать синтез научной и технической подготовки для участия подрастающего поколения в общественно-производительном труде.

Меня более интересует этот принцип синтеза физической работы и умственного труда с точки зрения психо-физиологической. В самом деле, что представляет этот принцип с этой точки зрения? Впереди мы видели уже, что всякое проявление деятельности человека следует рассматривать, как целостное, замкнутое в себе физическое и психологическое единство-реакцию, включающую в себя три основные момента: восприятие, переработку и выявление в действии. Это-то законченное единство и представляет собой этот синтез, где с динамической точки зрения восприятие и переработка воспринятого представляют собой не что иное, как центральную затрату энергии, то, что мы обозначаем именем умственного труда, а заключительный момент реакции — действие — является не чем иным, как периферическим высвобождением энергии, тем, что мы обозначаем именем физического труда. Впереди мы видели, что с психо-динамической точки зрения именно к этой чисто локальной разнице в затрате энергии и сводится все различие умственного труда от физического. Таким образом, принцип синтеза физической работы и умственного труда с точки зрения психофизиологической говорит нам о том, чтобы центральная и периферическая трата энергии взаимно уравновешивали друг друга, чтобы эта затрата энергии не была «однополюсной», или только центральной, или только периферической, что одинаково вредно для организма. Отсюда и берет свое начало стремление ввести в практику воспитания трудовые процессы, сделать образование научно-техническим, что с точки зрения динамической означает сделать его центрально-периферическим в смысле затраты энергии. Целесообразное с социально-экономической точки зрения получает свое оправдание и с точки зрения психо-физиологической.

Как же претворяется этот принцип синтеза физической работы и умственного труда в педагогической практике? Как сливают на деле воедино науку и труд? Это — одна из сложнейших проблем современной педагогической практики, в которой и кроется ключ к претворению нашей старой школы в подлинную трудовую школу.

Было бы неуместно здесь рассматривать эту проблему по существу: это лежит за пределами трактуемого мною вопроса; мне хочется указать здесь на одно ошибочное понимание этого принципа и на проистекающее отсюда крайне уродливое его применение в педагогической практике.

Исходя из того, что, с одной стороны, на практике трудовые процессы часто изучаются чисто технически, без всякого научного освещения, а с другой — не удовлетворяясь и тем, что трудовые процессы часто служат исходным пунктом для теоретических рассуждений, искусственно пристегиваясь к последним, — многие практические работники этот принцип синтеза труда и науки понимают, как *одновременное слияние* этих двух элементов воедино; в процессе технического проведения трудовых процессов стремятся провести в сознание учащегося и научное их освещение. Мне самому приходилось неоднократно присутствовать на занятиях, где в столярной мастерской, при работе ученика за верстаком с рубанком в руках, учитель пытался объяснить детям принцип физического разложения сил, или во время вскапывания земли в огороде учитель трактовал о различного рода почвах и способах

определения пригодности их для тех или иных посадок растений. И это считалось показательными уроками синтеза физической работы и умственного труда. Надо ли говорить, что из этого синтеза не выходило ничего, кроме потерянного времени: ни вспаханного огорода в школе, ни соответствующих знаний у учеников. И теоретические основы подобного рода неправильного применения синтеза труда и науки ясны. Установленный выше психо-динамический принцип «однополюсной» траты энергии определенно говорит о том, что чем интенсивней происходит центральное потребление энергии в мозгу, т.-е. при умственной работе, тем менее интенсивным становится оно в своем периферическом высвобождении, т.-е. при мускульной работе, и обратно. Одновременно не может происходить интенсивных и физической работы и умственного труда: одно обессиливает другое. А потому и означенный выше принцип гармоничного синтеза работы рук и работы ума не должен быть понимаем, как процесс одновременного слияния того и другого, ибо во всяком процессе мыследелания тотчас же возникает явление торможения в нервной системе, стремящееся свести к минимуму центральную или периферическую затрату энергии.

Вот почему и в проведении трудовых процессов в школьной практике надо оставить эти попытки дать одновременный синтез труда и науки. В технике проведения этого принципа необходимо исходить из вышеуказанного психо-физиологического единства акта реакции, как стремления живого организма приспособиться к окружающей среде. Подобно тому как в природе всякий живой организм, подвергаясь воздействиям среды и оценивая их, как положительные или отрицательные, в зависимости от этого так или иначе реагирует на них, при чем все последующие реакции корректируются предшествующим опытом, точно так же дело обстоит и в сфере педагогики, которая, как я и говорил выше, имеет своей задачей выработку планомерных реакций у молодого существа в его стремлении приспособиться к условиям окружающей среды. Здесь все та же замкнутая в себе реакция, которая, начинаясь с восприятия, реализующегося часто в сложном процессе наблюдения, переходит затем к осознанию воспринятого и предварительной умственной обработке с тем, чтобы затем получить свое завершение и апробацию в действии, которое, корректируя обе предварительные стадии, само корректируется затем в начальной стадии новых реакций, как учет всего предшествующего опыта.

Вот почему совершенно напрасны попытки выжить окончательно всякую «теорию» из «практики» преподавания или слить ее одновременно с этой практикой преподавания. Теория плоха, когда она не опирается на наблюдение и не корректируется в практике жизни, как одинаково и эта практика плоха, если она не идет дальше одиночных и разрозненных наблюдений, не выливается в теорию. Одно взаимно и последовательно переходит в другое, и синтез теории и практики, умственного и физического труда, достигается не их одновременным слиянием воедино, а планомерным и последовательным переходом от одного к другому.

Таково в основных чертах приложение учения о реакциях человека к вопросам педологии и педагогики.

ОГЛАВЛЕНИЕ.

Глава V. **Конституция человека и биологические основы поведения.** стр.

A. Общий план строения и деятельности нервной системы.

B. Центральная нервная система и ее деятельность.

C. Внутренняя секреция и нервная система.

D. О нервном токе.

E. Конституция человека.

Глава VI. **Основные моменты реакции человека.**

A. Закрепление и воспроизведение или память.

B. Установка при реакциях или внимание.

C. Торможение при реакциях.

D. Течение и связь реакций.

Глава VII. **Различные виды реакций.**

A. Влечения и инстинкты.

B. Эмоциональные реакции.

С. Сложные реакции. Речь.

Глава VIII. **Характер и типы поведения человека.**

Глава IX. **Прикладная психология.**